Основная образовательная программа (ООП) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 219 от 12 марта 2015 г.

Разработчики ООП:

1. Профессор каф. теор. физики и комп. тех., д. ф.-м. наук, доц. _____ подпись Е.Н. Тумаев
2. Доцент каф. теор. физики и комп. тех., к. биолог. наук _____ подпись Н.Н. Куликова
3. Доцент каф. теор. физики и комп. тех., к. ф.-м. наук, доцент _____ подпись О.М. Жаркова
4. Доц. каф. Краснодарского высшего военного училища имени генерала армии С.М. Штеменко, к. ф.-м. наук, доц. _____ подпись М.А. Благодырь
5. Советник ген. директора ООО «Кубань Информ Холдинг Юг» _____ подпись Е.В. Черненко

Основная образовательная программа обсуждена на заседании кафедры теоретической физики и компьютерных технологий
протокол № 12 «19» апреля 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ В.А. Исаев

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета
протокол № 5 «23» мая 2016 г.

Председатель УМК факультета _____ Н.М. Богатов

Эксперт (рецензент):

1. Половодов Ю.А., ген. директор ООО «КПК», к. пед. наук

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО), реализуемая ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные

системы и технологии (уровень бакалавриата)

1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку ООП ВО

1.3. Общая характеристика программы бакалавриата

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы бакалавриата

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 Информационные систем и технологии (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников.

2.3.1 Тип программы бакалавриата и виды профессиональной деятельности выпускников

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ **09.03.02 Информационные системы и технологии (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)**

3.1.Результат освоения программы бакалавриата

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 Информационные системы и технологии (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)

4.1. Учебный план

4.2. Календарный учебный график

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

4.4. Рабочие программы практик, в том числе, научно-исследовательской работы (НИР)

4.5. Особенности организации образовательного процесса по образовательной программе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 Информационные системы и технологии (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)

5.1. Кадровые условия реализации программы бакалавриата

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата)

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата)

5.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

7.1 Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП

7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников программы бакалавриата

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И

МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 Учебный план и календарный учебный график

Приложение 2. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)

Приложение 3. Рабочие программы практик

Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 5. Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП ВО

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО), реализуемая ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата)

ООП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «КубГУ» с учетом требований регионального рынка.

Основная образовательная программа высшего образования, в соответствии с п.9.ст 2.гл 1 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

ООП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы практик и научно-исследовательской работы (НИР), программу государственной итоговой аттестации (ГИА) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку ООП ВО

Нормативно-правовую базу разработки ООП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 31 декабря 2014 г. № 500 – ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. №219, зарегистрированный в Минюсте России «30» марта 2015 г. №36623;
- Приказ Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 20 июля 2016 г. № 884 «О значениях базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг в сфере образования и науки, молодежной политики, опеки и попечительства несовершеннолетних граждан и значений отраслевых корректирующих коэффициентов к ним».
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВО «КубГУ»;
- Нормативные документы по организации учебного процесса в КубГУ (https://www.kubsu.ru/ru/node/24).

1.3. Общая характеристика программы бакалавриата

1.3.1. Цель (миссия) программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата)

ООП бакалавриата по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии» имеет своей целью формирование

общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Миссия ООП по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы и технологии специализированной программы «Информационные системы и технологии» подготовка высококвалифицированных специалистов в области корпоративного управления, способных исследовать, разрабатывать, внедрять и сопровождать информационные системы и технологии для производственно-технологической, организационно-управленческой и экономической сфер государственных структур и бизнеса. Обеспечение учебного процесса системными знаниями, позволяющими приобрести навыки создания и сопровождения информационных систем и технологий, охватывающих информационные процессы целого предприятия, достигая их полной согласованности, безызбыточности и прозрачности. Изучение современных методов анализа данных, математического и компьютерного моделирования сложных систем, а также программной реализации этих методов. Достижение постепенной интеграции образования, науки и производства.

Основной акцент обучения делается на подготовку высококвалифицированных специалистов для удовлетворения потребностей предприятий и компаний Краснодарского края: ОАО «КБ «Селена», ОАО «Кубань-Информ-Холдинг-Юг», ООО «КПК», ООО «Компания Портал-Юг». Миссия ООП бакалавриата совпадает с миссией Университета и состоит в том, чтобы оказывать поддержку реализации стратегических приоритетов опережающего развития Кубани и модернизации России, обеспечивая производство и продвижение клиенто-ориентированных, инновационных продуктов университета, устанавливая и развивая партнерские отношения с предприятиями, муниципалитетами, общественными организациями Юга России, российскими и зарубежными научными и университетскими сообществами в рамках Болонской конвенции.

Бакалаврская программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

ООП бакалавриата по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии» обеспечивает решение следующих задач:

– удовлетворение потребности личности в профессиональном образовании, интеллектуальном, нравственном и культурном развитии;

– получение новых знаний в области инфокоммуникационных технологий и систем связи посредством развития фундаментальных и прикладных научных исследований, в том числе, по проблемам образования;

– сохранение и приумножение своего потенциала на основе интеграции образовательной деятельности с научными исследованиями;

– обеспечение инновационного характера своей образовательной, научной и социокультурной деятельности;

– создание условий для систематического обновления содержания образования в духе новаторства, созидательности и профессионализма;

– обеспечение конкурентоспособности на мировых рынках научных разработок и образовательных услуг;

– создание условий для максимально полной реализации личностного и профессионального потенциала каждого работника;

– воспитание личностей, способных к самоорганизации, самосовершенствованию и сотрудничеству, умеющих вести конструктивный диалог, искать и находить содержательные компромиссы, руководствующихся в своей деятельности профессионально-этическими нормами;

– обеспечение кадрами потребностей экономики и социальной сферы Краснодарского края и Юга России.

1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата

Обучение по программе бакалавриата по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии в ФГБОУ ВО «КубГУ» осуществляется в очной форме обучения. Срок получения образования по программе бакалавриата, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года.

1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата

Трудоемкость освоения обучающимися ООП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) составляет 240 зачетных единиц и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики, НИР и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП ВО.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы бакалавриата

Абитуриент должен иметь документ установленного государством образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании и выдержать вступительные испытания в вуз, перечень, которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации. Прием в ФГБОУ ВО «КубГУ» на первый курс для обучения по программе бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии» происходит по результатам вступительных испытаний по предметам: русский язык, математика, Информатика и ИКТ.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 Информационные системы и технологии (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, являются информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное,техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение,техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной

комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников.

Виды профессиональной деятельности определяются совместно с заинтересованными работодателями исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов ФГБОУ ВО «КубГУ».

Программа бакалавриата формируется в зависимости от видов деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

научно-исследовательская;
проектно-технологическая;
производственно-технологическая;
монтажно-наладочная.

2.3.1 Тип программы бакалавриата и виды профессиональной деятельности выпускников

Программа бакалавриата, ориентированная на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной.

Тип образовательной программы – академическая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии со специализированной программой ООП бакалавриата и видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике
- исследования;
- участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей;

проектно-технологическая деятельность:

- проектирование базовых и прикладных информационных технологий;
- разработка средств реализации информационных технологий (методические, информационные,
- математические, алгоритмические, технические и программные);
- разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий.

производственно-технологическая деятельность:

- разработка и внедрение технологий объектов профессиональной деятельности в областях:
- машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление,
- юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы,
- безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая
- физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт,
- железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь,

- химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая
- промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных
- предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные
- системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой
- информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности
- в условиях экономики информационного общества.

монтажно-наладочная деятельность:

- инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных
- систем в опытную эксплуатацию;
- сборка программной системы из готовых компонентов;
- инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных
- систем в промышленную эксплуатацию;
- испытания и сдача информационных систем в эксплуатацию;
- участие в проведении испытаний и сдаче в опытную эксплуатацию информационных систем и их
- компонентов

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 Информационные системы и технологии (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)

Результаты освоения ООП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

3.1.Результат освоения программы бакалавриата:

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код компетенции	Наименование компетенции
Общекультурные компетенции (ОК):	
ОК-1	владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь
ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами
ОК-3	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность
ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ОК-5	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных,

	экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности
ОК-6	умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования
ОК-7	умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков
ОК-8	осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе
ОК-9	знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии
ОК-10	способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка
ОК-11	владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции (ОПК):	
ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны
ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению
ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи
Профессиональные компетенции (ПК):	
проектно-технологическая:	
ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий
ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)

ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий
ПК-14	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности
производственно-технологическая	
ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
ПК-16	способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий
ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества
научно-исследовательская	
ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
монтажно-наладочная	
ПК-28	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию
ПК-29	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов
ПК-34	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию

ПК-35	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов
ПК-36	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
ПК-37	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 Информационные системы и технологии (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)

В соответствии с п.9 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ-273 и ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП ВО регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), программами практик, включая программу НИР и программу преддипломной практики, другими материалами, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению методического совета ФГБОУ ВО «КубГУ», обеспечивающих качество подготовки и воспитания обучающихся; а также оценочными и методическими материалами.

4.1. Учебный план

Рабочий учебный план разработан с учетом требований к структуре ООП и условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в разделах VI, VII ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии», внутренними требованиями Университета.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков и разделов ОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули») указывается перечень базовых дисциплин (модулей), являющихся обязательными для освоения обучающимися вне зависимости от профиля программы бакалавриата.

Дисциплины (модули) про философии, иностранному языку, истории, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы бакалавриата и практики, определяют профиль программы бакалавриата. В вариативной части Блока 1 представлены перечень и последовательность дисциплин (модулей). После выбора обучающимся профиля программы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

4.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ООП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Учебный план с календарным учебным графиком представлен в макете УП (ИМЦА г.

Шахты). Копия учебного плана с календарным учебным графиком представлена в Приложении 1.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

По всем дисциплинам учебного плана разработаны рабочие программы дисциплин. В виду значительного объема материалов, в ООП приводятся аннотации рабочих программ всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

Аннотации рабочих программ приведены в Приложении 2.

4.4. Рабочие программы практик, в том числе, научно-исследовательской работы (НИР)

В соответствии с ФГОС ВО (п.6.7) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) в Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Блок 2 «Практики» является вариативным и разрабатывается в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата. Данный блок представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

4.4.1. Рабочие программы практик

При реализации ООП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) предусматриваются следующие виды практик:

а) учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), 2,4 семестры, 6 зачетных единиц;

б) производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельност), 6,7 семестры, 6 зачетных единиц;

в) производственная практика (преддипломная практика), 8 семестр, 3 зачетных единицы;

г) производственная практика (научно-исследовательская работа), 8 семестр, 3 зачетных единиц;

Способы проведения учебной и производственной практик: стационарная, выездная.

Форма практик – дискретно.

Для проведения всех видов практик привлекаются организации, предприятия и компании, специализирующиеся в области информационных процессов, технологий, систем и сетей, их инструментального обеспечения. Выпускающая кафедра предоставляет возможность прохождения практик в научных центрах и лабораториях ФГБОУ ВО «КубГУ».

Между организациями, предприятиями и компаниями, являющимися базами практик, и ФГБОУ ВО «КубГУ» заключены договора о сотрудничестве, совместной подготовке и проведении практик студентов: договор №7 от 31 июня 2014 г. о сотрудничестве между Кубанским государственным университетом и открытым акционерным обществом «Кубань-Информ-Холдинг», г. Краснодар, согласие от 1.09.2016 г. о совместной деятельности по развитию инновационной системы высшего и послевузовского образования в области инфокоммуникационных технологий, г. Краснодар, договор №10/2015 о сотрудничестве и проведении практики студентов ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» на предприятиях, в учреждениях и организациях, г. Краснодар.

4.4.2. Программа и организация научно-исследовательской работы (НИР)

Одним из типов производственной практики является научно-исследовательская работа. Научно-исследовательская работа проводится на кафедре теоретической физики и компьютерных технологий, а также в организациях, предприятиях, учреждениях, с которыми заключены договора на проведение практик. Кроме того, научно-исследовательская работа может проводиться в организациях, предприятиях, учреждениях, по заказу которых выполняется ВКР. Данный вид деятельности бакалавра предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у студента способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности. Основными задачами научно-исследовательской работы бакалавра являются: формирование у студентов интереса к научному творчеству и поисковым работам; формирование научноисследовательского мышления, способствующего качественной подготовке и защите ВКР; формирование навыков научно-исследовательской работы в профессиональной области и на их основе углубленное и творческое освоение учебного материала; формирование навыков работы с библиографическими источниками (в том числе электронными), сбора и обработки информации, применение найденного материала, эмпирических данных при оформлении отчета по НИР, обзора и анализа научных источников, обобщения и критической оценки результатов исследований; формирование навыков оформления и представления результатов научной работы в устной и письменной форме; непосредственное участие в решении научных и научно-практических задач в соответствии с основными направлениями научно-исследовательской деятельности кафедры; выявление наиболее одаренных и целеустремленных студентов для продолжения обучения в магистратуре.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В приложении 3 представлены рабочие программы практик.

4.5. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с «Требованиями к организации образовательного процесса для обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса» (утверждены Минобрнауки 26.12.2013г. № 06-2412 вн), «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» (Утверждены Минобрнауки 08.04.2014 №АК-44/05 вн) и Положением «Об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

В настоящее время по показателям доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг считаются полностью доступными «Физкультурно-оздоровительный комплекс с плавательным бассейном» по адресу: г. Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149. Остальные объекты (здания, помещения) частично доступны.

На данный период выполнены в главном учебный корпус литер А по адресу: г. Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149, оборудованы пандусы на путях движения и перепадах высот, имеется гусеничный лестничный подъемник (ступенькоход) для перемещения инвалидов-колясочников по этажам, на путях следования установлены таблички для слабовидящих, имеются лифты позволяющие попасть на все пять этажей и в цокольный этаж, уложена тактильная плитка к лифтам, туалетам, кабинетам приемной комиссии, имеются санитарные узлы для инвалидов-колясочников, сделаны поручни для спуска в цокольный этаж, выделены стоянки для автомобилей инвалидов, информационные табло.

По территории основного кампуса по ул. Ставропольская, 149. От них и от входа на территорию выполнена тактильная плитка до столовой, стадиона, учебного корпуса, приемной комиссии, студенческого общежития, буфета. На входах общежития оборудованы пандусами,

имеются комнаты для проживания инвалидов-колясочников и санитарные комнаты. Учебные корпуса университета оборудованы пандусом и гусеничным лестничным подъемником.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)

Фактическое ресурсное обеспечение данной ООП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

5.1. Кадровые условия реализации программы бакалавриата

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО «КубГУ», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора. В соответствии с профилем данной ООП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) выпускающей кафедрой является кафедра теоретической физики и компьютерных технологий.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «КубГУ», участвующих в реализации ООП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей, специалистов высшего профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011г. №1н (зарегистрированным Минюстом Российской Федерации 23 марта 2011г. регистрационный номер №20237) и профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденным Приказом Минтруда России от 08.09.2015 № 608н и зарегистрированным в Минюсте России 24.09.2015 № 38993), что подтверждается дипломами об образовании, дипломами о получении ученых званий, ученых степеней, удостоверениями о повышении квалификации НПР по программам дополнительного профессионального образования по профилю педагогической деятельности, удостоверениями об обучении всех НПР основам охраны труда.

К преподаванию дисциплин, предусмотренных учебным планом ООП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) привлечено 46 человек.

Требования ФГОС ВО к кадровым условиям реализации ООП	Показатели по ООП	Показатели ФГОС ВО
Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок)	78,26	не менее 50%
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и/или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу	63,87	не менее 60%
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно педагогических	100	не менее 70%

работников, реализующих образовательную программу		
Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих образовательную программу	21,56	не менее 10%

В соответствии с профилем данной ООП ВО выпускающей кафедрой является кафедра теоретической физики и компьютерных технологий.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата)

В ФГБОУ ВО «КубГУ» реализована возможность доступа каждого обучаемого в течение всего периода обучения к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде вуза, что соответствует ФГОС ВО (п.7.1.2).

№	Наименование электронного ресурса	Ссылка на электронный адрес
1.	Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ	https://www.kubsu.ru/
2.	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»	www.biblioclub.ru
3.	Электронная библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/
4.	Электронная библиотечная система «Юрайт»	http://www.biblio-online.ru
5.	Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»	www.znanium.com
6.	Электронная библиотечная система «BOOK.ru»	https://www.book.ru
7.	Научная электронная библиотека (НЭБ)	http://www.elibrary.ru/
8.	Электронная Библиотека Диссертаций	https://dvs.rsl.ru/
9.	Национальная электронная библиотека	https://elibrary.ru

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет на территории ФГБОУ ВО «КубГУ». При этом одновременно имеют индивидуальный доступ к такой системе 70 % обучающихся.

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

№	Наименование электронного ресурса	Ссылка на электронный адрес
1.	Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН	http://archive.neicon.ru
2.	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия)	http://uisrussia.msu.ru
3.	Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда	http://lib.myilibrary.com

Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных и поисковых систем ежегодно обновляется. Его состав определяется в рабочих программах дисциплин

(модулей), программ практик.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КубГУ» https://infoneeds.kubsu.ru обеспечивает доступ к учебно-методической документации: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), практик.

Перечисленные компоненты ООП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) представлены на сайте ФГБОУ ВО «КубГУ» https://www.kubsu.ru/ в разделе «Образование», вкладка «Образовательные программы» и локальной сети.

В электронном портфолио обучающегося, являющегося компонентом электронной информационно-образовательной среды в соответствии с ФГОС ВО фиксируется ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата каждого обучающегося.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает формирование и хранение электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающихся (курсовых, выпускных квалификационных) и оценок.

Единая информационно-образовательная среда Кубанского государственного университета реализована на базе университетского портала http://www.kubsu.ru, объединяющего основные автоматизированные информационные системы, обеспечивающие образовательную и научно-исследовательскую деятельность вуза:

- Автоматизированная информационная система «Управления персоналом»;
- «База информационных потребностей» (http://infoneeds.kubsu.ru), содержащая всю информацию об учебных планах и рабочих программах по всем направлениям подготовки, данные о публикациях и научных достижениях преподавателей и обучающихся.
- Автоматизированная информационная система «Приемная кампания», обеспечивающая обработку данных абитуриентов.
- Базы данных научных исследований и интеллектуальной собственности.
- Интегрированная автоматизированная информационная система «Управление учебным процессом».
- Два раздела среды динамического модульного обучения (http://moodle.kubsu.ru и http://moodlews.kubsu.ru), используемые для создания электронных учебных курсов и их применения в учебном процессе.
- Электронное хранилище документов (http://docspace.kubsu.ru), предназначенное для размещения документов диссертационных советов и электронных учебников.
- Электронная среда для совместной работы по созданию информационных ресурсов (http://wiki.kubsu.ru).

Система проведения вебинаров на базе программного продукта Cisco Webex позволяет использовать дистанционные технологии в учебном процессе.

Студенты и преподаватели имеют персональные пароли доступа к университетской сети, использование которых позволяет получить доступ к университетской сети Wi-Fi и личным кабинетам, работать в компьютерных классах, используя лицензионное прикладное программное обеспечение, получать доступ из дома к университетским информационным Система личных кабинетов позволяет автоматически сформировать общедоступное личное портфолио, реализовать доступ к информационным ресурсам вуза, автоматизировать передачу информации различным группам пользователей. Реализовано управление информационными потоками, обеспечивающее информационное взаимодействие между различными службами вуза.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам (модулям), практикам, ГИА, указанных в учебном плане ООП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата).

Обеспеченность дисциплин основной литературой в целом по ООП ВО составляет не менее 50 экземпляров каждого из изданий, перечисленных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Фонд дополнительной литературы включает официальные справочнобиблиографические и специализированные периодические издания. Обеспеченность

дисциплин (модулей), практик дополнительной литературой составляет не менее 25 экземпляров на 100 обучающихся.

С целью обеспечения доступа к информационным ресурсам лиц с ограниченными возможностями здоровья в Зале мультимедиа Научной библиотеки КубГУ (к.А.218) оборудованы автоматизированные рабочие места для пользователей с возможностями аудиовосприятия текста. Компьютеры оснащены накладками на клавиатуру со шрифтом Брайля, колонками и наушниками. На всех компьютерах размещено программное обеспечение для чтения вслух текстовых файлов. Для воспроизведения звуков человеческого голоса используются речевые синтезаторы, установленные на компьютере. Поддерживаются форматы файлов: AZW, AZW3, CHM, DjVu, DOC, DOCX, EML, EPUB, FB2, HTML, LIT, MOBI, ODS, ODT, PDB, PDF, PRC, RTF, TCR, WPD, XLS, XLSX. Текст может быть сохранен в виде аудиофайла (поддерживаются форматы WAV, MP3, MP4, OGG и WMA). Программа также может сохранять текст, читаемый компьютерным голосом, в файлах формата LRC или в тегах ID3 внутри звуковых файлов формата MP3. При воспроизведении такого звукового файла в медиаплеере текст отображается синхронно. В каждом компьютере предусмотрена возможность масштабирования. Для создания наиболее благоприятных условий использования образовательных ресурсов лицами с ограниченными возможностями здоровья, в электроннобиблиотечных системах (ЭБС), доступ к которым организует библиотека, предусмотрены следующие сервисы: ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://www.biblioclub.ru Многоуровневая система навигации ЭБС позволяет оперативно осуществлять поиск нужного раздела. Личный кабинет индивидуализирован, то есть каждый пользователь имеет личное пространство с возможностью быстрого доступа к основным смысловым узлам. При чтении масштаб страницы можно увеличить, можно использовать полноэкранный режим отображения книги или включить озвучивание текста непосредственно с сайта при помощи программ экранного доступа.

Скачиваемые фрагменты в формате pdf, содержащие подтекстовый слой, достаточно высокого качества и могут использоваться тифлопрограммами для голосового озвучивания текстов, быть загружены в тифлоплееры (устройств для прослушивания книг), а также скопированы на любое устройство для комфортного чтения. В ЭБС представлена медиатека, которая включает в себя около 3000 тематических аудиокниг различных издательств. В 2017 году контент ЭБС начал пополняться книгами и учебниками в международном стандартизированном формате Daisy для незрячих, основу которого составляют гибкая навигация и защищенность контента. Количество таких книг и учебников в ЭБС увеличивается ежемесячно. ЭБС издательства «Лань» https://e.lanbook.com Реализована возможность использования читателями мобильного приложения, позволяющего работать в режиме оффлайн для операционных систем iOS и Android. Приложение адаптировано для использования незрячими пользователями: чтение документов в формате PDF и ePUB, поиск по тексту документа, оффлайн-доступ к скачанным документам. Функция «Синтезатор» позволяет работать со специально подготовленными файлами в интерактивном режиме: быстро переключаться между приложениями, абзацами и главами, менять скорость воспроизведения текста синтезатором, а также максимально удобно работать с таблицами в интерактивном режиме. ЭБС «Юрайт» https://biblio-online.ru, ЭБС «ZNANIUM.COM» http://znanium.com, ЭБС «Book.ru» https://www.book.ru В ЭБС имеются специальные версии сайтов для использования лицами с ограничениями здоровья по зрению. При чтении книг и навигации по сайтам применяются функции масштабирования и контрастности текста. На сайте КубГУ также имеется специальная версия для слабовидящих, позволяющая лицам с ограничениями здоровья по зрению просматривать страницы и документы с увеличенным шрифтом и контрастностью, что делает навигацию по страницам сайта, том числе и Научной библиотеки, более удобным.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата)

ФГБОУ ВО «КубГУ» располагает материально-технической базой,соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинароной подготовки, практической и научно-исследовательских работ обучающихся, предусмотренных учебным планом. Материально-техническое обеспечение реализации ООП ВО включает:

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов
1.	Лекционные аудитории, специально оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами (аудитория для проведения занятий лекционного типа)	300 С, 142 С, 148С, 133С, 230С, 114 С, 209 С, 315 С, 201 С,
2.	Аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения	142 С, 114 С, 148 С, 227 С, 206 С, 209 С, 315 С, 207 С
3.	Компьютерные классы с выходом в Интернет на 16 посадочных мест	207С, 212С, 213С
4.	Аудитории для выполнения научно–исследовательской работы (курсового проектирования, выполнения исследований по магистерской диссертации), укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения	207С, 212 С
5.	Аудитории для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин	208С
6.	Учебные специализированные лаборатории и кабинеты, оснащенные лабораторным оборудованием (рабочие станции, мультимедийное оборудование)	207 С, 212 С, 213 С
7.	Учебно-методический, исследовательский ресурсный центр – Учебно-научный центр компьютерных технологий укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения	213С
8.	Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	214С
9.	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации, укомплектованное специализированной мебелью и техническими средствами обучения	209 С, 207С, 212С, 213С, 223С, 227 С, 230 С, 315 С, 317 С, 327 С

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии полностью соответствует требованиям ФГОС. Кафедры, ведущие подготовку по ООП, оснащены необходимым оборудованием и оргтехникой в объеме, достаточном для обеспечения уровня подготовки в соответствии с ФГОС.

Компьютерная поддержка учебного процесса по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии обеспечивается практически по всем дисциплинам. Физико-технический факультет оснащен компьютерными классами со стационарными ПК и терминальными станциями, установлена локальная сеть, все компьютеры факультета подключены к сети Интернет.

ФГБОУ ВО «КубГУ» обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей), программ практик:

№	Перечень лицензионного программного обеспечения
1.	Подписка на 2016-2017 учебный год на программное обеспечение компании Microsoft по программе «Academic and School Agreement для компьютеров и серверов Кубанского государственного университета и его филиалов. Дог. №104-АЭФ/2016 от 20.07.2016
2.	Математический пакет MATLAB, номер лицензионного соглашения № №78-ОА/2009, бессрочно.
3.	1С:Предприятие 8 - Бухгалтерское ПО (1С). Артикул правообладателя 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Лицензионный договор №127-АЭФ/2014 от 29.07.2014

5.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Характеристики среды, важные для воспитания личности и позволяющие формировать общекультурные компетенции

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» – один из наиболее авторитетных вузов Южного федерального округа и Краснодарского края, имеющий глубокие исторические традиции образовательной и воспитательной деятельности. Университет располагает всеми необходимыми условиями и возможностями обеспечить общекультурные (социально-личностные) компетенции выпускников, что неоднократно подтверждалось при получении лицензии на ведение образовательной деятельности, а также успешными карьерными ростом и достижениями его выпускников. В ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» воспитательная деятельность рассматривается как важная и неотъемлемая часть непрерывного многоуровневого образовательного процесса.

В университете сформирована благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования общекультурных компетенций выпускника, разностороннего развития личности, а также непосредственно способствующая освоению основной образовательной программы соответствующего направления подготовки.

Социокультурная среда представляет собой пространство совместной жизнедеятельности студентов, преподавателей, сотрудников университета и ориентирована как на получение знаний, так и на формирование личности выпускника, способной принимать эффективные решения, нести ответственность. Социокультурная среда университета представляет собой совокупность факторов, влияющих на личностное и профессиональное становление студентов, их духовно-нравственное развитие, развитие творческих

способностей, которые формируются через включение студентов в различные сферы жизнедеятельности университета.

Структурными элементами социокультурной среды вуза являются учебно-воспитательная, научно-исследовательская, досуговая сферы.

6.2. Цель и задачи воспитательной деятельности, решаемые в ООП

Стратегической целью социальной и воспитательной работы является формирование обучающегося КубГУ как самостоятельного, здорового (здравого) человека, стремящегося к духовному, нравственному, умственному и физическому совершенству, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны.

Для достижения поставленной цели используются модернизация университета как среды социального развития, создание условий для становления профессионально и культурно ориентированной личности посредством гражданско-патриотического, профессионального, трудового, социального, экономического, психологического, бытового, правового, эстетического, физического и экологического направлений деятельности. Реализуются проектные технологии развивающего, творческого и социального характера.

Данные виды деятельности направлены на формирование личности обучающегося на основе сформировавшейся системы традиционных ценностей, лежащей в основе развития российского общества, способствующей личностному, творческому и профессиональному развитию, самовыражению в различных сферах жизнедеятельности, что способствует обеспечению адаптации в социокультурной среде российского и международного сообщества, повышению гражданского самосознания и социальной ответственности.

Достижение поставленной цели обеспечивается в процессе решения следующих основных задач:

– создание системы перспективного и текущего планирования воспитательной деятельности и организации социальной работы;

– дальнейшее развитие инфраструктуры социальной защиты и выработка конкретных мер по совершенствованию воспитательной работы;

– организация системы взаимодействия и координации деятельности государственных органов, структурных подразделений университета, общественных и профсоюзных организаций и участников образовательного процесса по созданию благоприятной социокультурной среды и осуществлению социальной защиты и поддержки обучающихся;

– развитие системы социального партнёрства;

– обеспечение органической взаимосвязи учебного процесса с внеучебной воспитательной деятельностью, сферами досуга и отдыха обучающихся;

– подготовка, организация и проведение различных мероприятий по всем направлениям воспитательной деятельности: гражданскому, патриотическому, нравственному, эстетическому, трудовому, правовому, физическому, социально-психологическому и др.;

– расширение спектра мероприятий по социальной защите участников образовательного процесса;

– организация и ведение работы по выполнению социальных программ и проектов;

– активизация работы института кураторов, совершенствование системы студенческого самоуправления, формирование основ корпоративной культуры, развитие инфраструктуры студенческих объединений;

– реализация воспитательного потенциала учебно-научной работы;

– вовлечение в воспитательный процесс студенческой молодежи деятелей науки и культуры, искусства, политики и права, работников других сфер общественной жизни;

– мониторинг состояния социальной и воспитательной работы университета;

– участие в формировании и поддержании имиджа университета. Позиционирование КубГУ как центра культуры и просвещения, выполняющего широкие социальные функции.

Цели и задачи воспитательной деятельности сопоставимы с ежегодным планом воспитательной работы университета и строится с учетом специфики общего воспитательного

процесса КубГУ, традиций, интересов, ценностей университета.

6.3. Основные направления деятельности студентов

Учебная, научно-исследовательская, патриотическая, культурно-досуговая, волонтерская, спортивно-массовая, оздоровительная, общественная, информационно-просветительская, организационная деятельность.

6.4 Основные студенческие сообщества/объединения/центры университета

Основные студенческие сообщества /объединения /центры университета	Образовательный компонент	Формируемые общекультурные компетенции
Объединенный совет обучающихся (ОСО)	В процессе работы в Объединенном совете обучающихся, который представляет собой крупнейший студенческий представительный орган университета обучающиеся получают уникальную возможность приобрести важнейшие социокультурные компетенции, коммуникативные навыки, навыки, позволяющие преодолевать сложные ситуации, возникающие в процессе взаимодействия при организации и проведении студенческих молодежных мероприятий. Обучающиеся формируют навыки управления, администрирования, планирования и т.д. Объединенный совет обучающихся КубГУ создан в целях решения вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развития ее социальной активности, поддержки и реализации социальных инициатив, обеспечения прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом в университете создан. В состав совета входят представители всех студенческих объединений КубГУ, а также представители студенческих советов факультетов (институтов). Все студенческие объединения КубГУ взаимодействуют между собой, выполняя общие функции и задачи по развитию студенческого самоуправления и вовлечению студентов в актуальные процессы развития общества и страны, участвуя в организации и проведении совместных мероприятий и акций. ОСО взаимодействует со структурными подразделениями КубГУ, в компетенцию которых входят вопросы работы со студентами: деканатами факультетов, кафедрами, управлением по воспитательной работе, научно-образовательными центрами, волонтерским центром, департаментом по международным связям, центром содействия трудоустройству и занятости выпускников, управлением безопасности. ОСО и структурные подразделения объединяют свои усилия в интересах студентов университета во имя достижения общих целей (интеграция студентов КубГУ в процессы научно-инновационного развития страны, модернизации высшего профессионального образования, становления	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-8

	гражданского общества, а также повышение эффективности воспитательной работы, научной деятельности, достижение высоких спортивных результатов, развитие здорового образа жизни и т.д.), приумножения ценностей и традиций КубГУ.	
Первичная профсоюзная организация студентов (ППОС) Кубанского государственн ого университета	Профком КубГУ проводит учебу председателей профбюро и профгруппоргов в выездных Школах, принимает участие в межрегиональных школах студенческого профсоюзного актива, участвует во Всероссийском конкурсе «Студенческий лидер». Студенческая профсоюзная организация – автор многих общественно-полезных инициатив и новых форм воспитательной работы в студенческой среде. При содействии ППОС, студенты КубГУ принимают участие в многочисленных фестивалях, конкурсах, благотворительных акциях и иных мероприятиях. Первичная профсоюзная организация студентов Кубанского государственного университета – самая многочисленная организация студентов Краснодарского края. Она объединяет профорганизации всех факультетов вуза. В её составе более 13 тысяч студентов, что составляет 98,2% от общей численности обучающихся.	ОК-4,ОК-5
Волонтерский центр КубГУ	Развитию волонтерского движения способствует эффективная система подготовки и обучения волонтеров, приобретение ими навыков и умений волонтерской деятельности. Деятельность КубГУ направлена на обеспечение участия волонтеров в мероприятиях регионального, федерального и международного уровней (универсиады, форумы, слеты) с целью приобретения ими волонтерского опыта по конкретным направлениям деятельности, умений и навыков работать в команде, воспитания личностных качеств. Повышение эффективности подготовки и обучения волонтеров, а также развитие системы самоуправления достигается путем информационной поддержки волонтерского движения и модернизации материально-технической базы процесса подготовки волонтеров.	О-К 4,ОК-5
Молодежный культурно-досуговый центр	Молодежный культурно-досуговый центр КубГУ (МКДЦ) создан в 1994 году. За годы работы он достиг значимых результатов в содействии развитию творческого потенциала студенческой молодёжи и организации культурно-массовых и культурно-просветительских мероприятий. МКДЦ координирует деятельность Клуба творческой молодёжи и Клуба национальных культур КубГУ. Ежегодно в 30 студиях занимаются до 800 обучающихся. Свыше 27 тысяч зрителей в год посещают мероприятия Клуба творческой молодёжи Молодёжного культурно-досугового центра КубГУ. Участники творческих студий составляют основу творческой программы тематического проекта КубГУ «Шелковый путь» на Краевом фестивале «Легенды Тамани». Студенты принимают участие в Краевом Фестивале игры «Что? Где? Когда?» среди студентов; Фестивале молодежных творческих инициатив «ЭТАЖИ» и т.д. С 2013 года Фестиваль «ЭТАЖИ» приобрёл международный характер,	ОК-4,ОК-5

	в связи с интеграцией в него нового авторского проекта МКДЦ «Great Discovery» (Великое Открытие). Творческие коллективы МКДЦ принимают результативное участие в крупнейшем студенческом фестивале на территории России – «Российская студенческая весна»	
Клуб патриотического воспитания КубГУ	Создан 15.02.2012 г. На первом заседании Клуба был избран Совет клуба, почетным президентом стал Герой Российской Федерации, полковник Шендрик Е.Д., утверждено положение Клуба и план работы. Основными задачами Клуба является воспитание гражданственности, патриотизма и любви к Родине; развитие социально-гуманитарных технологий конструктивного вовлечения молодёжи в управленческий процесс и историко-аналитическую деятельность; информационная поддержка и пропаганда идей толерантности и социального доверия в среде студенческой молодёжи; приобщение молодежи к активному участию в работе по оказанию помощи ветеранам Великой Отечественной Войны и ветеранам Труда и многое другое. С 2014 года Клуб работает по пяти направлениям: - информационно-аналитическое; - историческое; - мобилизационное; - стрелковое; - поисковое.	ОК-6
Политический клуб КубГУ «Клуб Парламентских дебатов Кубанского государственного университета»	Политический клуб создан в 2010 году по инициативе студентов, обучавшихся по направлению подготовки «Политология» в целях повышения политической активности молодёжи и формирования гражданских качеств личности, развития навыков критического мышления и исследовательской деятельности молодёжи, вовлечения молодого поколения в обсуждение общественно-значимых проблем. За период деятельности Клуба было организовано 14 крупных проектов с общим количеством участников порядка 500 человек.	ОК- 4,ОК-5,ОК-6
Студенческий совет общежитий КубГУ	В каждом общежитии КубГУ имеется студенческий совет, члены которого участвуют в организации и проведении различных мероприятий. Работа в общежитиях строится на основе взаимодействия студенческих советов и факультетов, структурных подразделений, отвечающих за воспитательную работу со студентами, а также общественными профсоюзными организациями. Главное значение в работе уделяется развитию студенческого самоуправления, для чего проводится следующий комплекс мероприятий: организация встреч с активом каждого общежития, выявление основных проблем, определение главных направлений развития, формирование органов студенческого самоуправления общежитий (совет старост общежитий, совет культоргов и спорторгов общежитий), учеба актива. Для обучения актива проводятся семинары актива общежитий по программе студенческого самоуправления.	ОК-1,ОК-4,ОК-5
Студенческий оперативный отряд охраны правопорядка КубГУ	Основными задачами оперотряда являются активное участие в профилактике, предупреждении и пресечении правонарушений, охрана общественного порядка, контроль за соблюдением установленных правил внутреннего распорядка не территории студенческого городка, в студенческих общежитиях и на иных объектах КубГУ. На	ОК-1,ОК-4,ОК-5

	протяжении всего периода деятельности сотрудники отряда осуществляют ежедневное патрулирование территории студенческого городка, охраняют общественный порядок на всех культурно-массовых мероприятиях, проводимых в КубГУ. Оперативный отряд охраны правопорядка активно взаимодействует с администрацией Карасунского внутригородского округа г. Краснодара в реализации закона Краснодарского края «О мерах по профилактике безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних в Краснодарском крае». С отделом полиции Карасунского внутригородского округа г. Краснодара сотрудники отряда участвуют в ряде специально-оперативных мероприятиях, таких как «Патрульный участок», «Правопорядок» и др.	
Студенческий спортивный клуб КубГУ	Студенческий спортивный клуб КубГУ был создан в 2009 году. За это время клубом была организована учебная, физкультурно-массовая, спортивно-воспитательная работа со студентами, аспирантами, магистрантами университета. В настоящее время в КубГУ открыто 34 спортивные секции. Кубанский государственный университет за последние годы стал одним из лидеров в области развития студенческого футбола. Пропаганда здорового образа жизни, развитие физической культуры и спорта является в КубГУ одним из стратегических направлений развития личности студентов.	ОК-5
Студенческое научное общество (СНО)	Целью СНО является развитие и поддержка научноисследовательской работы (НИР) студентов, повышение качества подготовки квалифицированных кадров, выражение и реализация научных интересов молодых специалистов факультета. Направления деятельности: - Привлечение студентов в науку на разных этапах обучения и закрепления их в этой сфере. - Организация форм научной деятельности студентов: создание научных кружков, секций. - Проведение научных мероприятий: конференций, олимпиад, круглых столов, семинаров, симпозиумов, смотров, конкурсов, выставок-ярмарок. - Пропаганда научных знаний, содействие в повышении уровня и качества научной и профессиональной подготовки студентов. - Оказание помощи студентам и аспирантам в реализации результатов научно-исследовательской и творческой работы: помощь студентам в самостоятельном научном поиске и организационное обеспечение их научной работы. - Своевременное информирование студентов о запланированных научных мероприятиях и о возможности участия в них; информирование о различных научных сборниках. - Освещение и информационная поддержка деятельности СНО в средствах массовой информации и в сети Интернет. - Развитие и укрепление межфакультетских и межвузовских связей: обмен научно-исследовательской информацией, установление и развитие сотрудничества с	ОК-1, ОК-4

	аналогичными организациями студентов других вузов.	

6.5 Используемые в воспитательной деятельности формы и технологии

Технология социальной поддержки: Социальная поддержка студентов осуществляется в течение всего учебного года и заключается в подготовке документов для назначения социальных стипендий, размещения малоимущих студентов и студентов из неполных семей в общежитиях, оздоровлении в санатории-профилактории «Юность», а также в период летнего оздоровления.

Технология проектов позволяет вовлекать каждого студента в активный познавательный процесс, создавать адекватную учебно-воспитательную среду, которая обеспечивала бы возможность свободного доступа к различным источникам, возможность работать в сотрудничестве при решении разнообразных проблем.

Для решения определенных воспитательных задач используются *коммуникативные технологии.* Они обеспечивают, организованный на базе социальных коммуникаций системный процесс управления социальным пространством и социальным временем студентов.

6.6 Проекты изменения социокультурной среды

Большое внимание администрацией университета уделяется проблеме *адресной социальной помощи* студентам. Для этого создан фонд социальной защиты студентов. Решением правления фонда, в состав которого входят представители администрации и студенчества назначаются стипендии, выделяется материальная помощь, поощряются студенты, принимающие активное участие в научной, общественной жизни вуза. Около десяти тысяч студентов за весь период деятельности Фонда получили адресную социальную поддержку.

Вопрос о трудоустройстве выпускников является сегодня одним из актуальных, он включен в характеристики оценки деятельности высших учебных заведений.

С 2003 года в структуре КубГУ создан и успешно функционирует *отдел содействия трудоустройству и занятости студентов* (ОСТЗ), который координирует работу по содействию трудоустройству и адаптации к рынку труда выпускников и взаимодействует со всеми структурными подразделениями университета по организационным и методическим вопросам, касающимся трудоустройства и занятости. Сегодня КубГУ постоянно ищет новые формы сотрудничества с работодателями. Около 700 заключенных договоров о практике, стажировке, взаимном сотрудничестве помогают выпускникам найти свое место в жизни.

Работа ОСТЗ направлена на объединение усилий всех подразделений университета, взаимодействие с местными органами власти, предприятиями и организациями для достижения эффективного содействия трудоустройству студентов и выпускников.

На сайте КубГУ имеются вакансии для студентов (лаборант, менеджер и др.). Также регулярно проводятся конкурсные отборы выпускников (сети магазинов «Магнит» и пр.).

Годовой круг событий и творческих дел
«День знаний – 1 звонок для студентов 1 курса»
«День первокурсника»
«День факультета»
«Погружение в физико-технический»
Ежегодное краевое мероприятие «Елочка желаний»
Участие в городских спортивных мероприятиях в рамках городской спартакиады – в межвузовских соревнованиях по баскетболу, волейболу и футболу

Конкурсы и стипендии
Конкурс на Стипендию Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации (бакалавры, магистранты)
Конкурс на Стипендию Правительства Российской Федерации (бакалавры, магистранты)
Конкурс на Стипендию Администрации Краснодарского края (бакалавры, магистранты)
Конкурс на стипендиальную программу Оксфордского фонда (бакалавры, магистранты)
Конкурс на стипендию «Ключавто» (бакалавры)
Стипендиальная программа «Альфа-Шанс» (бакалавры)
Конкурс Фонда целевого капитала «Образование и наука ЮФО» и ОАО КБ «Центр-инвест»
Программа «УМНИК»
Международная олимпиада в сфере информационных технологий «IT-Планета»
Студенческая олимпиада «Я-Профи»

6.7 Студенческое самоуправление

На физико-техническом факультете созданы условия для формирования компетенций социального взаимодействия, активной жизненной позиции, гражданского самосознания, самоорганизации и самоуправления системно-деятельностного характера. В соответствии с этим активно работает студенческое самоуправление, старостат факультета, студенческий профсоюз, решающие самостоятельно многие вопросы обучения, организации досуга, творческого самовыражения, вопросы трудоустройства, межвузовского обмена, быта студентов.

6.8. Организация учета и поощрения социальной активности

Формы организации учета социальной активности: персональные портфолио студентов, в которых отражены результаты учебной, научно-исследовательской и общественной деятельности. Портфолио создается для участия в различных конкурсных и стипендиальных программах и структурируется в соответствии с требованиями конкурсной документации.

Формы поощрения студентов:

1. Материальные: перевод на вакантное бюджетное место, материальная поддержка, повышенная академическая стипендия, подарок.
2. Персональные и групповые: грамоты, дипломы, благодарственные письма, благодарности, сертификаты участников мероприятий, проектов.
3. Публичные: вынесение на доску почета, объявление благодарности, вручение грамоты, диплома, размещение информации в новостной ленте на сайте университета, факультета и т.д.

6.9 Используемая инфраструктура университета

Для обеспечения проживания студентов и аспирантов очной формы обучения в КубГУ имеется студенческий городок, в котором находятся 4 общежития. Всего в студенческих общежитиях КубГУ проживает 2138 студентов и аспирантов, в том числе семейные студенты.

В работе в общежитиях администрация опирается на правила внутреннего распорядка в общежитиях КубГУ. Вселение студентов в общежития КубГУ производится по их личному заявлению при наличии справок о составе семьи, доходах родителей, справок из деканатов. Первоочередное право заселения в соответствии с действующим законодательством, Положением о студгородке КубГУ предоставляется студентам-сиротам, инвалидам,

чернобыльцам, лицам, принимавшим участие в боевых действиях на территории России и других государств, студентам старших курсов, малоимущим студентам, не имеющим возможности снимать жилье в частном секторе.

Для обеспечения питанием КубГУ обладает комбинатом студенческого питания площадью 3030 кв. м на 1143 посадочных места. За последние годы КубГУ значительно обновил оборудование комбината, произведен сложный капитальный ремонт. Создано студенческое кафе на 100 мест, есть летняя площадка.

Для организации спортивно-массовой и оздоровительной работы в КубГУ имеются спортивные здания и сооружения: стадион, спортивные залы общей площадью 1687,6 кв.м. Кроме обязательной физической подготовки студентов в университете проводится большая работа по повышению привлекательности занятий спортом, как фактора, способствующего сохранению здоровья, и фактора формирующего мотивации к здоровому образу жизни. Этому вполне соответствует достигнутый ныне современный уровень спортивной базы. Сегодня в спортивный комплекс КубГУ входят: плавательный бассейн, стадион и стадион для мини футбола, два спортивных зала, тренажерный зал, стрелковый тир.

Важным участком решения социальных проблем, связанных с оздоровлением и профилактикой различных заболеваний стал санаторий-профилакторий «Юность» КубГУ, общей площадью около 1 тыс. кв. метров. Постепенно санаторий-профилакторий становится в КубГУ центром оздоровительной работы, пропагандистским центром здорового образа жизни. Значительно укреплена материальная база санатория-профилактория.

Ежегодно через санаторий-профилакторий «Юность» проходят оздоровление более 1000 студентов. Регулярно проводятся различные мероприятия по профилактике туберкулеза, борьбе с курением, наркомании, организации ЗОЖ. Студенты имеют возможность отдохнуть и поправить свое здоровье в санаториях п. Дивноморск и г. Сочи.

В целях борьбы со злоупотреблением и распространением наркотических средств в общежитии создан наркологический кабинет, где работают профессиональные врачи, оказывая помощь студенчеству. Проводятся ежегодные профилактические осмотры (около 3000 студентов в год), индивидуальные беседы, анонимные консультации. На базе наркологического кабинета зародилось студенческое волонтерское движение по борьбе с курением. В соответствии с действующим в РФ законодательством курение на территории вузов полностью запрещено.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) и Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

К методическому обеспечению текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по ООП ВО бакалавриата относятся:

фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

программа государственной итоговой аттестации (приложение 4);

фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

7.1. Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП

Матрица компетенций представлена в Приложении 5.

7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП ВО осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ и Приказами Министерства образования и науки Российской Федерации.

Текущая и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра или на завершающем этапе практики.

Промежуточная аттестация может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) ООП, так и их частей.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации определяются учебным планом и локальным актом «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в КубГУ».

К формам текущего контроля относятся: собеседование, коллоквиум, тест, проверка контрольных работ и иные творческих работ, опрос студентов на учебных занятиях, отчеты студентов по лабораторным работам, проверка расчетно-графических работ и др.

К формам промежуточной аттестации относятся: зачет, экзамен по дисциплине (модулю), защита курсового проекта (работы), отчета (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п.) и др.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП ВО кафедрами ФГБОУ ВО «КубГУ» разработаны фонды оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) и практике.

Структура фонда оценочных средств включает:

– перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий; лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, эссе и рефератов. Указанные формы оценочных средств позволяют оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в ФОС приводятся в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик и других учебно-методических материалах.

7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников программы бакалавриата

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана ООП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты. Государственная итоговая аттестация выпускников высшего учебного заведения в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской

Федерации.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ООП требованиям ФГОС ВО. К проведению государственной итоговой аттестации по основной образовательной программе привлекаются представители работодателей, профильных организаций, предприятий, компаний.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы. В составе государственной итоговой аттестации государственный экзамен не предусмотрен (п.6.8 ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии).

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен продемонстрировать способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации выпускников ООП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

7.3.1. Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата)

Согласно «Положению об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации» выпускные квалификационные работы выполняются в формах, соответствующих определенным ступеням высшего профессионального образования: для квалификации (степени) бакалавр – в форме бакалаврской дипломной работы. Общие требования к форме и цели выполнения выпускной квалификационной работы соответствуют государственному образовательному стандарту в части требований к минимуму содержания, уровню подготовки и итоговой аттестации выпускников. Требования к содержанию выпускных работ, их структуре, формам представления и объемам определяются методическими указаниями, которые разрабатываются факультетами применительно к соответствующим направлениям образования.

7.3.2. Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ

Темы выпускных квалификационных работ определяются высшим учебным заведением. По своему назначению, срокам подготовки и содержанию выпускная работа бакалавра является учебно-квалификационной. Она предназначена для выявления подготовленности выпускника к продолжению образования по образовательно-профессиональной программе следующей ступени (магистратура) и выполнению профессиональных задач на уровне требований государственного образовательного стандарта в части, касающейся минимума содержания и качества подготовки.

Выпускная работа по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) связана с разработкой конкретных теоретических или экспериментальных вопросов, являющихся частью научно-исследовательских, учебно-методических работ, проводимых кафедрой теоретической физики и компьютерных технологий. Работы связаны со сбором научно-технической информации, анализом

отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. Проводится разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях науки и техники. В рамках выпускной квалификационной работы по заказам профильных предприятий ведется разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования различных информационных объектов, моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.

Выпускная работа бакалавра является результатом разработок, в которых обучаемый принимал непосредственное участие. При этом в выпускной работе отражен личный вклад автора в используемые в работе результаты. Тему работы может быть предложена научным руководителем студента или рекомендована организацией, в которой студент проходил практику. Студент может самостоятельно предложить тему работы, обосновав целесообразность выбора и актуальность разработки.

Темы бакалаврских дипломных работ утверждаются приказом ректора КубГУ. Научным руководителем работы назначается один из преподавателей выпускающей кафедры, имеющий научную степень. Состав научных руководителей утверждается приказом ректора КубГУ.

Выпускная квалификационная работа бакалавра содержит в указанной последовательности следующие структурные элементы: титульный лист, реферат (аннотация), техническое задание, оглавление, введение, обзор научной литературы по избранной проблематике, характеристику объекта исследования, характеристику методики исследования; описание проведенных экспериментов и/или расчетов и полученных результатов, обсуждение результатов, заключение (выводы), список использованной литературы.

По усмотрению автора выпускной квалификационной работы в состав работы могут быть включены перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и приложение (приложения). Работа должна содержать достаточное для восприятия результатов количество иллюстративного материала в виде графиков, схем, рисунков и т.п.

Объем работы не может быть строго регламентирован, он определяется задачами исследования, характером и объемом собранного материала. Как правило, объем бакалаврской дипломной работы составляет 40 – 60 страниц.

7.3.3. Порядок защиты выпускной квалификационной работы бакалавра

Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании ГЭК и служит одним из оснований для решения ГЭК о присуждении студенту соответствующей квалификации.

В учебных планах всех уровней обучения (в соответствии с ФГОС) представлена особая часть графика учебного процесса – "итоговая государственная аттестация, включая подготовку и защиты выпускной квалификационной работы". Эта часть графика учебного процесса приходится на завершающий семестр обучения.

Полностью завершенная выпускная квалификационная работа подписывается автором работы, научным руководителем и рецензентом, а также визируется заведующим выпускающей кафедры, который на титульном листе делает пометку "к защите допускаю" и подписывается.

Научный руководитель представляет на кафедру отзыв о студенте – авторе выпускной квалификационной работы. Отзыв руководителя должен состоять из двух частей: в первой части руководитель оценивает уровень компетентности студента, во второй – выражает собственную оценку соискателя, отмечая степень самостоятельности, характеризуя научную и практическую деятельность студента, в том числе – наличие публикаций и выступлений на конференциях. Выпускная квалификационная работа обязательно проходит рецензирование. Рецензент назначается приказом ректора, является специалистом по теме выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании ГЭК (при условии присутствия не менее 2/3 состава комиссии) в присутствии руководителя, рецензента

и преподавателей кафедры. Процедура защиты выпускной квалификационной работы включает доклад студента вопросы и замечания присутствующих и ответы студента на них, отзыв научного руководителя и ответ студента на замечания рецензента, заключительное слово студента.

Продолжительность защиты, как правило, не должна превышать 45 минут, причем на доклад выпускника отводится не более 20 минут.

При оценке работы Государственная Экзаменационная Комиссия учитывает теоретическое и прикладное значение работы, качество ее оформления, умение студента изложить результаты исследования, его ответы на вопросы и критические замечания рецензента, членов комиссии, присутствующих.

Результаты защиты выпускных квалификационных работ определяются оценками 5" ("отлично"), "4" ("хорошо"), "3" ("удовлетворительно"), "2" ("неудовлетворительно"). При определении результатов защиты Государственная Экзаменационная Комиссия оценивает обоснование выбора темы исследования, актуальность и научную новизну поставленной задачи, полноту обзора литературы, обоснование выбора методик исследования, логичность и аргументированность изложения полученных результатов, полноту анализа и обсуждения полученных результатов, достоверность и обоснованность выводов, качество иллюстративного материала. Решение о результатах защиты выпускной квалификационной работы принимается на закрытом заседании Государственной Экзаменационной Комиссии большинством голосов. При равенстве голосов голос председателя Государственной Экзаменационной Комиссии является решающим. Результаты защиты выпускных квалификационных работ объявляются в день защиты после оформления протоколов заседания ГЭК.

Студентам, успешно защитившим выпускную квалификационную работу, решением Государственной Экзаменационной Комиссии присваивается квалификация в соответствии с направлением и выдается диплом установленного образца.

Повторная защита выпускной квалификационной работы с целью повышения оценки не допускается.

Студенты, получившие на защите выпускной работы неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета. В этом случае студентам (по их заявлению) может быть выдан диплом о неполном высшем образовании.

Студенты, получившие на защите выпускной работы неудовлетворительную оценку, могут по их заявлению быть допущены приказом ректора КубГУ к повторной защите в течение 5 лет после отчисления. Повторная защита разрешается не ранее наступления следующего календарного года с началом работы ГЭК.

Студентам, не защитившим выпускную работу по уважительным причинам (документально подтвержденным) приказом ректора устанавливается индивидуальный срок защиты.

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В КубГУ в соответствии с требованиями международного стандарта ИСО 9001:2008 разработана Политика в области качества, гарантирующая качество предоставляемых образовательных услуг и научно-исследовательских разработок.

Разработаны документы системы менеджмента качества, в том числе: положения, документированные процедуры, информационные карты процессов, инструкции.

В частности, в области обеспечения качества подготовки выпускников университет в целом и физико-технический факультет в частности руководствуются следующими документами системы менеджмента качества:

- инструкция и информационная карта процесса «Управление образовательной средой»;
- инструкция и информационная карта процесса «Воспитательная и внеучебная работа с обучающимися»;
- инструкция и информационная карта процесса «Реализация основных образовательных программ».

Методическими материалами, обеспечивающими качество подготовки обучающихся, служат паспорта компетенций для всех обязательных компетенций их ФГОС ВО, включающие определение компетенций, ее структуру, уровни ее сформиров анности в вузе по окончании освоения ООП, признаки (дискрипторы) уровней сформированности компетенций, разработанные на основе ФГОС ВО и утвержденные на учебно-методическом совете факультета.

1. Положение о кафедре ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
2. Положение о выпускающей (профильной) кафедре
3. Положение об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» и его филиалах
4. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в КубГУ
5. Положение о порядке перехода студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования, с платного обучения на бесплатное
6. Положение об основных образовательных программах
7. Положение об использовании системы зачетных единиц при проектировании и реализации основной образовательной программы в Кубанском государственном университете
8. Положение о самостоятельной работе студентов
9. Положение о подготовке и защите выпускных квалификационных работ
10. Инструкция о порядке выдачи, заполнении и учете справки об обучении или о периоде обучения
11. Порядок проведения и объем подготовки по физической культуре при освоении образовательных программ инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
12. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) в Кубанском государственном университете и его филиалах
13. Порядок разработки и реализации факультативных дисциплин
14. Порядок условного перевода на следующий курс обучающихся в ФГБОУ ВО КубГУ и его филиалов
15. Положение о порядке оформления возникновения, приостановления и прекращения образовательных отношений между ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», включая его филиалы, и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся
16. Положение об академической мобильности
17. Положение о базовой кафедре и иных структурных подразделениях ФГБОУ ВО КубГУ на базе других организаций
18. Положение о самообследовании федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный университет»
19. Порядок организации обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению, студентов, осваивающих в ФГБОУ ВО «КубГУ» основные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, специалитета, магистратуры
20. Положение о фонде оценочных средств для текущей, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации студентов в ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет" и его филиалах
21. Положение о соотношении учебной (преподавательской) и другой педагогической работы педагогических работников в пределах рабочей недели или учебного года
22. Положение о научно-исследовательской работе студентов
23. Порядок индивидуального учета результатов освоения обучающимися образовательных программ и хранения в архивах информации об этих результатах на бумажных и (или) электронных носителях
24. Положение о международном сотрудничестве и внешнеэкономической деятельности

ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет”

25. Положение о признании федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования “Кубанский государственный университет” периода обучения в иностранном образовательном учреждении
26. Положение о сертификате довузовской подготовки иностранных граждан
27. Положение о признании федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования “Кубанский государственный университет” иностранного образования (квалификации) с целью предоставления его обладателям доступа к обучению
28. Положение о признании иностранного образования и (или) иностранной квалификации, иностранной учёной степени, иностранного учёного звания кандидатов на трудоустройство в федеральном государственном бюджетном учреждении высшего образования “Кубанский государственный университет”
29. Положение об обучении иностранных граждан в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования “Кубанский государственный университет” по основным образовательным программам
30. Порядок переаттестации студентов ФГБОУ ВО “КубГУ”, прошедших обучение в иностранном образовательном учреждении высшего образования
31. Порядок зачисления экстернов в университет для прохождения ими промежуточной и (или) итоговой государственной аттестации
32. Порядок итоговой аттестации, завершающей освоение образовательных программ, не имеющих государственной аккредитации
33. Об утверждении образцов документов о высшем образовании и о квалификации
34. Порядок выдачи документов об образовании и о квалификации установленного образца выпускникам ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
35. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, реализуемым в КубГУ и его филиалах
36. Порядок размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
37. Порядок подачи и рассмотрения апелляций по результатам государственных аттестационных испытаний
38. Положение о сетевой форме реализации образовательных программ ВО в ФГБОУ ВО "Кубанский государственый университет"
39. Положение о порядке выдачи Общеевропейского приложения к диплому (Diploma Supplement) выпускникам СОП ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет"
40. Порядок обеспечения самостоятельности выполнения выпускных квалификационных работ на основе системы "Антиплагиат"
41. Порядок заполнения, учета и выдачи документов о высшем образовании и о квалификации и их дубликатов в ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет"
42. Порядок выбора, согласования и утверждения кандидатур председателей государственных экзаменационных комиссий
43. Положение о дисциплинах по выбору при освоении образовательных программ высшего образования
44. Положение о контактной работе обучающихся с преподавателем в ФГБОУ ВО Кубанский государственный университет
45. Положение о порядке и основаниях предоставления академического отпуска обучающимся
46. Положение о рабочих программах в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» и филиалах
47. Положение об элективных учебных дисциплинах в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» и его филиалах
48. Положение о расписании учебных занятий в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» и его филиалах
49. Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

50. Положение о порядке перевода обучающихся КубГУ с одной образовательной программы среднего профессионального образования и высшего образования на другую образовательную программу, восстановления лиц, отчисленных из КубГУ и его филиалов
51. Положение о переводе в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» из других образовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального и (или) высшего образования, и из ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в вышеуказанные образовательные организации
52. Положение о порядке перехода студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования, с платного обучения на бесплатное
53. Порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения образовательных отношений между образовательной организацией и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся
54. Положение о порядке оказания платных образовательных услуг
55. Образец договора на оказание платных образовательных услуг
56. Документ об утверждении стоимости обучения по каждой образовательной программе (1 курс)
57. Документ об утверждении стоимости обучения по каждой образовательной программе (2-6 курс бакалавриата, магистратура, специалитет)
58. Положение о порядке перезачёта результатов освоения обучающимися ИНСПО
59. Положение о студенческом совете факультета ФГБОУ ВО КубГУ
60. Положение о порядке получения высшего образования на иностранном языке в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
61. Положение о руководителе основной образовательной программы в ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет"
62. Положение об участии обучающихся ФГБОУ ВО «КубГУ» и его филиалов в формировании содержания своего профессионального образования
63. Положение об организации образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования при сочетании различных форм обучения в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» и его филиалах
64. Положение о разработке и реализации адаптированных образовательных программ высшего образования в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» и его филиалах
65. Положение об электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
66. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в Кубанском государственном университете и его филиалах
67. Положение о порядке установления оплаты проезда к месту проведения практики и обратно, а также дополнительных расходов, связанных с проживанием вне места постоянного жительства (суточных), за каждый день практики, включая нахождение в пути к месту практики и обратно, при проведении выездных практик обучающихся в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» и его филиалах
68. Порядок оценивания и учета результатов прохождения практик обучающимися, осваивающими основные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» и его филиалах
69. Порядок переаттестации или перезачета изученных учебных дисциплин, пройденных практик, выполненных научных исследований при переводе в ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет" из другой организации
70. Положение об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» и его филиалах
71. Правила приема на обучение по дополнительным образовательным программам
72. Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по ДПП
73. Положение об организации итоговой аттестации по дополнительным профессиональным

программам

74. Правила разработки бланков документов о квалификации установленного образца, их выдачи и учета
75. Положение о порядке предоставления обучающимся КубГУ последипломных каникул
76. Положение о языках образования и порядке получения образования на иностранном языке в Кубанском государственном университете
77. Положение о порядке расследования, учёта и оформления несчастных случаев с обучающимися

Приложение 1

Учебный план и календарный учебный график

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный аграрный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Астапов М.Б.

20 16 г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 12 от 01.07.2016

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

09.03.02

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) "Информационные системы и технологии"

Кафедра: Теоретической физики и компьютерных технологий

Факультет: физико-техничнский

Квалификация: Бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 4г

+	Основной	Виды деятельности
✓	✓	научно-исследовательская
✓		проектно-технологическая
✓		производственно-технологическая
✓		монтажно-наладочная

Год начала подготовки (по учебному плану) 2016

Учебный год 2017-2018

Образовательный стандарт № 219 от 12.03.2015

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе, качеству образования - первый проректор _____ / Иванов А.Г./

Начальник УМУ _____ / Карапетян Ж.О./

Декан _____ / Яковенко Н.А./

Зав. кафедрой _____ / Тумаев Е.Н./

-	-	-	-	Форма контроля					ЗЕТ		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Курс 6		Курс 7		Закрепленная кафедра	
-	Считать в план	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль		Сем.	Сем.	Сем.	Сем.	Сем.	Сем.	Сем.	Сем.	Сем.	Сем.	Сем.	Сем.	Сем.	Сем.	Код	Наименование
																	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ		
Блок 1.Дисциплины (модули)																																
Базовая часть																																
w	+	Б1.Б.01	Философия	3				4	4	144	144	42,3	36	75	26,7			4												89	Философии
w	+	Б1.Б.02	История	1				3	3	108	108	40,3	36	41	26,7	3														97	Истории России
w	+	Б1.Б.03	Иностранный язык	4	123			12	12	432	432	136,9	136	250,4	44,7	3	3	2	4											3	Английского языка в профессиональной сфере
	+	Б1.Б.04	**Математика**	**112**	**3**			18	**18**	**648**	**648**	**349,1**	**330**	**200,8**	**98,1**	9	6	3													
w	+	Б1.Б.04.01	Математический анализ	12				11	11	396	396	214,6	204	110	71,4	5	6													80	Теории функции
w	+	Б1.Б.04.02	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1				4	4	144	144	76,3	72	41	26,7	4														80	Теории функции
w	+	Б1.Б.04.03	Теория вероятностей и математическая статистика		3			3	3	108	108	58,2	54	49,8				3												80	Теории функции
w	+	Б1.Б.05	Информатика	2	1			8	8	288	288	164,7	152	87,6	35,7	3	5													76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.Б.06	Социология		2			2	2	72	72	36,2	32	35,8			2													75	Социологии
w	+	Б1.Б.07	Алгоритмы и структуры данных		5			4	4	144	144	94,2	90	49,8							4									76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.Б.08	Экология		8			2	2	72	72	26,2	22	45,8										2						68	Радиофизики и нанотехнологий
w	+	Б1.Б.09	Архитектура информационных систем		3			4	4	144	144	58,2	54	58,8	27			4												76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.Б.10	Основы коммуникаций в научно-технической сфере		6			2	2	72	72	36,2	32	35,8								2								72	Современного русского языка
w	+	Б1.Б.11	Информационные технологии	3			3	4	4	144	144	84,3	72	33	26,7			4												76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.Б.12	Теория информационных процессов и систем	5				5	5	180	180	80,3	72	73	26,7						5									76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.Б.13	Управление данными	5				5	5	180	180	78,3	72	75	26,7						5									76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.Б.14	Правоведение		5			2	2	72	72	40,2	36	31,8							2									78	Теории и истории государства и права
w	+	Б1.Б.15	История Кубани		1			2	2	72	72	40,2	36	31,8		2														97	Истории России
w	+	Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности		6			3	3	108	108	52,2	48	55,8								3								56	Общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии
w	+	Б1.Б.17	Интеллектуальные системы и технологии	7				4	4	144	144	68,3	64	49	26,7								4							76	Теоретической физики и компьютерных технологий
	+	Б1.Б.18	**Физика**	**122**	**122**			12	**12**	**432**	**432**	**251,5**	**250**	**82,4**	**98,1**	4	8														
w	+	Б1.Б.18.01	Механика	2	2			4	4	144	144	80,5	80	27,8	35,7		4														
w	+	Б1.Б.18.02	Молекулярная физика	1	1			4	4	144	144	90,5	90	26,8	26,7	4															
w	+	Б1.Б.18.03	Электричество и магнетизм	2	2			4	4	144	144	80,5	80	27,8	35,7		4														
w	+	Б1.Б.19	Инфокоммуникационные системы и сети	7	6			7	7	252	252	136,5	128	88,8	26,7						3	4								76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.Б.20	Физическая культура и спорт		2			2	2	72	72	18,2	18	53,8		1	1													21	Физического воспитания
								105	*105*	*3780*	*3780*	*1834*	*1716*	*1455*	*490,5*	*25*	*25*	*17*	*4*	*16*	*8*	*8*	*2*								
Вариативная часть																																
w	+	Б1.В.01	Мобильные приложения	8				4	4	144	144	70,3	66	47	26,7								4							76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.В.02	Компьютерная геометрия и графика		2			3	3	108	108	68,2	64	39,8			3													76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.В.03	Дискретная математика		3			3	3	108	108	58,2	54	49,8				3												76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.В.04	Основы теории цепей	3				5	5	180	180	112,3	108	41	26,7			5												68	Радиофизики и нанотехнологий
w	+	Б1.В.05	Дифференциальные уравнения		4			3	3	108	108	52,2	48	55,8					3											29	Функционального анализа и алгебры
w	+	Б1.В.06	Электротехника и электроника		5			3	3	108	108	58,2	54	49,8						3										57	Оптоэлектроники
w	+	Б1.В.07	Корпоративные информационные системы	5				5	5	180	180	78,3	72	75	26,7					5										76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.В.08	Системы управления базами данных Oracle, PostgreSQL		6			3	3	108	108	82,2	80	25,8							3									76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.В.09	Проектирование информационных систем		67		6	5	5	180	180	124,4	112	55,6							3	2								76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.В.10	Компьютерное моделирование физических процессов		3			3	3	108	108	76,2	72	31,8				3												76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.В.11	Интерфейсы информационных систем		7			2	2	72	72	36,2	32	35,8								2								76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.В.12	Моделирование процессов и систем		7			2	2	72	72	50,2	48	21,8								2								76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.В.13	Технологии разработки веб-приложений	6				4	4	144	144	68,3	64	40	35,7						4									76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.В.14	Мультимедиа технологии		7			2	2	72	72	50,2	48	21,8								2								76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.В.15	Цифровая обработка изображений		8			2	2	72	72	46,2	44	25,8									2							76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.В.16	Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы		8			2	2	72	72	46,2	44	25,8									2							76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.В.17	Теория принятия решений	8				3	3	108	108	48,3	44	33	26,7								3							76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б1.В.18	Цифровая электроника и микропроцессорная техника	4				5	5	180	180	84,3	80	60	35,7				5											57	Оптоэлектроники
w	+	Б1.В.19	Экономика и менеджмент финансов наукоемких предприятий		7			2	2	72	72	36,2	32	35,8								2								48	Мировой экономики и менеджмента
w	+	Б1.В.20	Системное администрирование	8				4	4	144	144	70,3	66	47	26,7								4							76	Теоретической физики и компьютерных технологий
	+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**	**4**				4	**4**	**144**	**144**	**82,3**	**80**	**26**	**35,7**				4												
w	+	Б1.В.ДВ.01.01	Технологии программирования на C/C++	4				4	4	144	144	82,3	80	26	35,7				4											76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	-	Б1.В.ДВ.01.02	Разработка Java приложений	4				4	4	144	144	82,3	80	26	35,7				4											76	Теоретической физики и компьютерных технологий
	+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**	**7**				4	**4**	**144**	**144**	**68,3**	**64**	**40**	**35,7**							4									
w	+	Б1.В.ДВ.02.01	Системы обработки больших данных	7				4	4	144	144	68,3	64	40	35,7							4								76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	-	Б1.В.ДВ.02.02	Технологии электронной коммерции	7				4	4	144	144	68,3	64	40	35,7							4								76	Теоретической физики и компьютерных технологий
	+	Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**		**4**			3	**3**	**108**	**108**	**36,2**	**32**	**71,8**					3												
w	+	Б1.В.ДВ.03.01	Статистические методы обработки экспериментальных данных		4			3	3	108	108	36,2	32	71,8					3											76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	-	Б1.В.ДВ.03.02	Методики проведения экспериментальных исследований технических объектов и систем		4			3	3	108	108	36,2	32	71,8					3											76	Теоретической физики и компьютерных технологий
	+	Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**	**5**				4	**4**	**144**	**144**	**76,3**	**72**	**41**	**26,7**					4											
w	+	Б1.В.ДВ.04.01	Уравнения математической физики	5				4	4	144	144	76,3	72	41	26,7					4										76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	-	Б1.В.ДВ.04.02	Прикладная математическая статистика	5				4	4	144	144	76,3	72	41	26,7					4										76	Теоретической физики и компьютерных технологий
	+	Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5**		**1**			4	**4**	**144**	**144**	**58,2**	**54**	**85,8**		4															
w	+	Б1.В.ДВ.05.01	Пакеты прикладных программ		1			4	4	144	144	58,2	54	85,8		4														76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	-	Б1.В.ДВ.05.02	Отраслевые решения на платформе 1С.Предприятие		1			4	4	144	144	58,2	54	85,8		4														76	Теоретической физики и компьютерных технологий
	+	Б1.В.ДВ.06	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6**		**4**			4	**4**	**144**	**144**	**100,2**	**96**	**43,8**					4												
w	+	Б1.В.ДВ.06.01	Разработка кроссплатформенных приложений на Qt		4			4	4	144	144	100,2	96	43,8					4											76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	-	Б1.В.ДВ.06.02	Функциональное программирование		4			4	4	144	144	100,2	96	43,8					4											76	Теоретической физики и компьютерных технологий

	+	Б1.В.ДВ.07	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7**	**6**				4	**4**	**144**	**144**	**68,3**	**64**	**40**	**35,7**						4									
w	+	Б1.В.ДВ.07.01	Математическая логика и теория алгоритмов	6				4	4	144	144	68,3	64	40	35,7						4								76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	-	Б1.В.ДВ.07.02	Современные технологии объектно-ориентированного программирования	6				4	4	144	144	68,3	64	40	35,7						4								76	Теоретической физики и компьютерных технологий
	+	Б1.В.ДВ.08	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8**		**3**			2	**2**	**72**	**72**	**58,2**	**54**	**13,8**				2												
w	+	Б1.В.ДВ.08.01	Низкоуровневое программирование процессоров Intel		3			2	2	72	72	58,2	54	13,8				2											76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	-	Б1.В.ДВ.08.02	Основы параллельного программирования		3			2	2	72	72	58,2	54	13,8				2											76	Теоретической физики и компьютерных технологий
	+	Б1.В.ДВ.09	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9**		**5**			2	**2**	**72**	**72**	**40,2**	**36**	**31,8**						2										
w	+	Б1.В.ДВ.09.01	Инструментальные средства информационных систем		5			2	2	72	72	40,2	36	31,8						2									76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	-	Б1.В.ДВ.09.02	Разработка и использование САПР		5			2	2	72	72	40,2	36	31,8						2									76	Теоретической физики и компьютерных технологий
	+	Б1.В.ДВ.10	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10**		**8**			2	**2**	**72**	**72**	**46,2**	**44**	**25,8**								2								
w	+	Б1.В.ДВ.10.01	Системология		8			2	2	72	72	46,2	44	25,8								2							76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	-	Б1.В.ДВ.10.02	Стандартизация и унификация информационных технологий		8			2	2	72	72	46,2	44	25,8								2							76	Теоретической физики и компьютерных технологий
	+	Б1.В.ДВ.11	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11**	**6**				5	**5**	**180**	**180**	**70,3**	**64**	**74**	**35,7**						5									
w	+	Б1.В.ДВ.11.01	Основы теории кодирования	6				5	5	180	180	70,3	64	74	35,7						5								76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	-	Б1.В.ДВ.11.02	Вычислительная физика	6				5	5	180	180	70,3	64	74	35,7						5								76	Теоретической физики и компьютерных технологий
	+	Б1.В.ДВ.12	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12**	**7**				4	**4**	**144**	**144**	**68,3**	**64**	**40**	**35,7**							4								
w	+	Б1.В.ДВ.12.01	Информационная безопасность и защита информации	7				4	4	144	144	68,3	64	40	35,7							4							76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	-	Б1.В.ДВ.12.02	Фреймворк .NET	7				4	4	144	144	68,3	64	40	35,7							4							76	Теоретической физики и компьютерных технологий
	+	Б1.В.ДВ.13	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.13**		**4**			4	**4**	**144**	**144**	**84,2**	**80**	**59,8**					4											
w	+	Б1.В.ДВ.13.01	Операционные системы семейства Unix		4			4	4	144	144	84,2	80	59,8					4										76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	-	Б1.В.ДВ.13.02	Технология разработки C#		4			4	4	144	144	84,2	80	59,8					4										76	Теоретической физики и компьютерных технологий
	+	Б1.В.ДВ.14	**Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**		**1,2,3,4,5,6,7**						**328**	**328**	**328**																	
w	+	Б1.В.ДВ.14.01	Баскетбол		1,2,3,4,5,6,7						328	328	328																21	Физического воспитания
w	-	Б1.В.ДВ.14.02	Волейбол		1,2,3,4,5,6,7						328	328	328																21	Физического воспитания
w	-	Б1.В.ДВ.14.03	Бадминтон		1,2,3,4,5,6,7						328	328	328																21	Физического воспитания
w	-	Б1.В.ДВ.14.04	Общая физическая и профессионально-прикладная подготовка		1,2,3,4,5,6,7						328	328	328																21	Физического воспитания
w	-	Б1.В.ДВ.14.05	Футбол		1,2,3,4,5,6,7						328	328	328																21	Физического воспитания
w	-	Б1.В.ДВ.14.06	Легкая атлетика		1,2,3,4,5,6,7						328	328	328																21	Физического воспитания
w	-	Б1.В.ДВ.14.07	Атлетическая гимнастика		1,2,3,4,5,6,7						328	328	328																21	Физического воспитания
w	-	Б1.В.ДВ.14.08	Аэробика и фитнес технологии		1,2,3,4,5,6,7						328	328	328																21	Физического воспитания
w	-	Б1.В.ДВ.14.09	Единоборства		1,2,3,4,5,6,7						328	328	328																21	Физического воспитания
w	-	Б1.В.ДВ.14.10	Плавание		1,2,3,4,5,6,7						328	328	328																21	Физического воспитания
i	-	Б1.В.ДВ.14.11	Физическая рекреация		1,2,3,4,5,6,7						328	328	328																21	Физического воспитания
								111	*111*	*3996*	*4324*	*2502*	*2364*	*1412*	*410,1*	*4*	*3*	*13*	*23*	*14*	*19*	*18*	*17*							
								216	*216*	*7776*	*8104*	*4336*	*4080*	*2867*	*900,6*	*29*	*28*	*30*	*27*	*30*	*27*	*26*	*19*							

Блок 2.Практики																														
Вариативная часть																														
	+	Б2.В.01	**Учебная практика**			**24**		6	**6**	**216**	**216**	**96**		**120**			3		3											
w	+	Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			24		6	6	216	216	96		120			3		3										76	Теоретической физики и компьютерных технологий
	+	Б2.В.02	**Производственная практика**			**6788**		12	**12**	**432**	**432**	**73**		**359**							3	3	6							
w	+	Б2.В.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			67		6	6	216	216	48		168							3	3							76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б2.В.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа			8		3	3	108	108	24		84									3						76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	Б2.В.02.03(Пд)	Преддипломная практика			8		3	3	108	108	1		107									3						76	Теоретической физики и компьютерных технологий
								18	*18*	*648*	*648*	*169*		*479*			*3*		*3*		*3*	*3*	*6*							
								18	*18*	*648*	*648*	*169*		*479*			*3*		*3*		*3*	*3*	*6*							
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																														
Базовая часть																														
w	+	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					6	6	216	216	20,5		195,5									6						76	Теоретической физики и компьютерных технологий
								6	*6*	*216*	*216*	*20,5*		*195,5*									*6*							
								6	*6*	*216*	*216*	*20,5*		*195,5*									*6*							
ФТД.Факультативы																														
Вариативная часть																														
w	+	ФТД.В.01	Методы криптографии и защиты информации		7			1	1	36	36	16,2	16	19,8								1							76	Теоретической физики и компьютерных технологий
w	+	ФТД.В.02	Элементы теории надежности		7			1	1	36	36	16,2	16	19,8								1							76	Теоретической физики и компьютерных технологий
								2	*2*	*72*	*72*	*32,4*	*32*	*39,6*								*2*								
								2	*2*	*72*	*72*	*32,4*	*32*	*39,6*								*2*								
								240	240	8640	8968	4526	4080	3542	900,6	29	31	30	30	30	30	29	31							
																55,1	56,6	59,3	58,4	59,3	58	60	58,5							
																30,5	30,6	33,7	30,5	31,5	33,6	32,4	34,3							
																60		60		60		60								

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ Мин.	ЗЕТ Макс.	ЗЕТ Факт	Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
	Итого				236	256	242	60	29	31	60	30	30	60	30	30	62	31	31
	Итого по ОП (без факультативов)				234	246	240	60	29	31	60	30	30	60	30	30	60	29	31
Б1	Дисциплины (модули)	49%	51%	41.4%	216	219	216	57	29	28	57	30	27	57	30	27	45	26	19
Б1.Б	Базовая часть				105	120	105	50	25	25	21	17	4	24	16	8	10	8	2
Б1.В	Вариативная часть				99	111	111	7	4	3	36	13	23	33	14	19	35	18	17
Б2	Практики	0%	100%	0%	12	18	18	3		3	3		3	3		3	9	3	6
Б2.В	Вариативная часть				12	18	18	3		3	3		3	3		3	9	3	6
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6										6		6
ФТД	Факультативы				2	10	2										2	2	
ФТД.В	Вариативная часть				2	10	2										2	2	
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных*					39.9%												
		в интерактивной форме					6.7%												
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					58.1	-	55.1	56.6	-	59.3	58.4	-	59.3	58	-	60	58.5
		ОП, факультативы (в период экз. сесси					45.8	-	35.7	50.7	-	53.6	41	-	53.5	37.9	-	53.5	48.1
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-		
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)					32	-	30.5	30.6	-	33.7	30.5	-	31.5	33.6	-	32.4	34.3
		Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)					2.7	-	3	3	-	3.2	3.1	-	3.2	2.2	-	2.4	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						8	4	4	6	3	3	7	4	3	7	4	3
		ЗАЧЕТЫ (За)						10	5	5	10	6	4	9	4	5	9	5	4
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)									1	1		1		1			

* Доля занятий лекционного типа рассчитана как
отношение суммы часов занятий лекционного типа по Блоку 1 (без учета элективных дисциплин по физической культуре и спорту) к сумме аудиторных часов по Блоку 1 (без учета элективных дисциплин по физической культуре и спорту), выраженное в процентах, или (1494 / 3752) * 100% = 39.9%

Аннотация дисциплины «Философия»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы (144 ч., из них –36 ч. аудиторной работы: лекционных 18 ч, практических 18 ч., 75 ч самостоятельной работы).

Цели освоения дисциплины.

Целью данной дисциплины является получение теоретических навыков и знаний в исследовании и постановки проблем в области историко-методологического, а также теоретико-познавательного современной науки. Курс предполагает учебную работу: проведение лекционных и семинарских занятий, самостоятельное выполнение теоретических и аналитико-практических заданий.

В процессе изучения данного курса формируются общекультурные компетентности. Так развивается способность понимания социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4); способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК- 5); умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7); знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9);

Изучение основных тенденций и закономерностей современного научного познания;

Освоение слушателями материала программы и активное его обсуждение;

Повышение профессиональной информативности в области эпистемологии и истории науки;

Формирование дидактической культуры в изложении проблемных тем истории и философии науки;

Формирование навыков реферативного изложения проблематики изучаемых вопросов.

Задачи дисциплины.

Реализация представленной программы обеспечит знание общей проблематики истории и философии науки. Позволяет понять основные тенденции функционирования научного феномена в современной духовной жизни общества, дать квалифицированный анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих на современном этапе развития науки. Программа предусматривает формирование у слушателей:

- знания тенденций исторического развития науки;
- навыков эпистемологического анализа особенностей современного развития науки;
- умения сориентироваться в разнообразных типах научной рациональности и системах ценностей современного научного познания;
- знания и понимания современных тенденций в развитии научного познания, основополагающих взаимосвязях с техникой, культурой и образованием;
- навыков дидактического построения материала, связанного с расширением проблематики, затронутой в данной программе;
- знания особенностей современного кризиса техногенной цивилизации и глобальным тенденциям смены картины мира;
- владение достаточно большим историческим материалом в вопросах становления и формирования разнообразных научных дисциплин;
- четкого представления о характере взаимодействия фундаментальных и

прикладных направлений в современной науке.

В основе предлагаемой программы лежат принципы:

-преемственности дополнительного образования и стандартов высшего образования по философским дисциплинам;

- научности – в программу включены современные зарубежные и отечественные концепции по методологии и истории научного познания;
- гибкости – построение программы предполагает модульную основу, т.е. возможность вариативных форм организации образовательного процесса – очная, заочная, дистантная;
- индивидуализации – наличие вариативных модулей программы позволяет слушателям сдавать материал экстерном, позволяет построение самостоятельной работы слушателей по индивидуальным образовательным траекториям;
- самообразования – программа предусматривает выполнение слушателями отдельных заданий, активное обсуждение
- рассматриваемых проблем, самостоятельную работу слушателей с литературными источниками.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Философия» относится к базовой части Блока 1 дисциплины (модуля) учебного плана.

Она дает магистрантам возможность расширить теоретическую базу, профессиональный кругозор, выработать аналитические навыки, необходимые при решении поставленных задач. Данная дисциплина является одним из элементов формирования нравственной личности, обладающей широким кругозором.

Требования к уровню освоения дисциплины

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	основные этические понятия	создавать и поддерживать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности; ориентироваться в этической проблематике;	высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
2.	ОК-5	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и	основные методики научного анализа; основные методы гуманитарных, экологических и социальных наук;	анализировать особенности гуманитарных, экологических, социальных и экономических явлений	технологиями анализа проблем и процессов в различных областях знания; навыками применения научных методов при решении прикладных задач

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		социальной деятельности			
3.	ОК-7	умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков	основы психологии личности	критически оценивать свои достоинства и недостатки	навыками выбора средств развития достоинств и устранения недостатков
4.	ОК-9	знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии	основы права; принципы организации трудового процесса; принципы гуманизма, свободы и демократии	использовать в практической деятельности правовые знания; демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества	навыками самостоятельного изучения законодательства, научно-практической литературы и правоохранительной практики

Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Тема 1 Особенности естественного знания.Философия науки	18	4	4	-	10
2.	Тема 2 Становление науки в древнегреческой культуре	14	2	2	-	10
3.	Тема 3 Особенности развития естествознания в средние века	14	2	2	-	10
4.	Тема 4 Становление механицизма в17-18 вв	14	2	2	-	10
5.	Тема 5 Мировоззренческие аспекты механической картины мира	14	2	2	-	10

6.	Тема 6 Становление эволюционизма. Диалектическая методология науки	14	2	2	-	10
7.	Тема 7 Научно-техническая революция в начале XX в.	14	2	2	-	10
8.	Тема 8 Становление синергетизма как методологии науки	9	2	2	-	5
	Итого по дисциплине:	111	**18**	**18**	**-**	**75**

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, СРС – самостоятельная работа магистрантов

Основная литература:

1. Философия : учебное пособие / Ч.С. Кирвель, А.А. Бородич, В.В. Карпинский и др. ; под ред. Ч.С. Кирвеля.- 2-е изд., дораб. - Минск : Высшая школа, 2015. - 528 с. - Библиогр. в кн.
- ISBN 978-985-06-2563-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235672
2. Вундт, В. Введение в философию / В. Вундт. – Москва :Директ-Медиа, 2008. - 698 с. - ISBN 978-5-94865-427-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=36284
3. Толпыкин, В. Е. (КубГУ). Основы философии [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. Е. Толпыкин. - 2-е изд. - М. :Эксмо, 2010. - 432 с.
4. Алексеев, П. В. Философия [Текст] : учебник / П. В. Алексеев, А. В. Панин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 4-е изд, перераб. и доп. - [Москва] : Проспект : Изд-во Московского университета, 2015. - 588 с.
5. Балашов, Л.Е. Философия : учебник / Л.Е. Балашов. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 612 с. : ил. - Библиогр.: с. 594-597.
- ISBN 978-5-394-01742-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453870

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.Б.02 «История»

Направление подготовки: 09. 03.02 Информационные системы и технологии

Направленность: Информационные системы и технологии

Программа подготовки: академическая

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, 40.3 – контактная работа – 68 часов аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., практических 18 ч.; 41 ч. самостоятельной работы.)

Цель дисциплины: – обучить студентов принципам и методам научного познания истории; привить всесторонний интерес к истории, дополняющий и обогащающий профессиональное образование; расширить знания об основных периодах историко-культурного прошлого Российского государства; на конкретно-историческом материале показать особенности исторического развития России, ее вклад в сокровищницу мировой культуры, оказать помощь в научном осмыслении современных политических, экономических и культурных процессов, протекающих в условиях становления новой государственности России; развить общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования;

- сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи дисциплины:

Задачи дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности:

- привитие культуры мышления, развитие способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- формирование умения логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- формирование осознания значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации;
- формирование готовности принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе.
- изучение многовекового исторического опыта России, основных этапов ее развития в сообществе мировых цивилизаций, особенностей ее исторического пути;
- воспитание чувства гордости за свое Отечество, патриотизма

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «История» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Предшествующей дисциплиной, необходимой для ее изучения является предмет общеобразовательной школы «История России», к последующим дисциплинам, для которых данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом относится История Кубани.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**Уметь**	**владеть**
1.	ОК-1	владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	-основы культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, - требования для постановки цели и выбора путей ее достижения,	- ставить перед собой цели и выбирать пути ее достижения; - уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.	- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии; - навыками постановки цели и выбора путей ее достижения.
2.	ОК-8	осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе	-значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации.	- принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе.	- пониманием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе.

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам (темам) дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

1.	Введение в изучение Истории. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Периодизация истории. Восточные славяне. Киевская Русь в контексте европейской истории.	**5**	**1**	**2**		2
2.	Расцвет Киевской Руси. Начало феодальной раздробленности. Русь во второй половине X-первой половине XII вв.	**5**	**1**	**2**		2
3.	Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье Особенности становления государственности в России и мире. Московское централизованное государство.	**7**	**2**	**1**		4
4.	Россия в XVI-XVII веках в контексте развития **европейской цивилизации**	**5**	**2**	**1**		2
5.	Российская империя в XVIII веке: модернизация и европеизация политической и социально-экономической жизни. Россия и мир в XVIII в.	**8**	**2**	**2**		4
6.	Российская империя в XIX веке: попытки модернизации. Особенности мирового развития в XIX в.	**8**	**2**	**2**		4
7.	Становление российского капитализма: промышленный переворот. Реформы и революция 1905 г. Первая русская революция (1905-1907гг.).	**4**				4
8.	I Мировая война в контексте мировой истории и общенациональный кризис в России. Революции 1917 г. Становление советского государства.	**6**	**1**	**1**		4

9.	Советское государство в 1920-е в 1930-е годы. Индустриализация. Коллективизация.	**6**	**1**	**1**		4
10.	Мир и СССР накануне и в годы Второй мировой войны. Великая Отечественная война.	**8**	**2**	**2**		4
11.	Период послевоенного восстановления. Политическое и социально-экономическое развитие мирового сообщества и СССР во II пол. 1950-х – 1985 гг.	**7**	**2**	**2**		3
12.	«Перестройка» и распад СССР. Постсоветская Россия. Россия и мир в конце XX века.	**4**	**1**	**1**		2
13.	Россия и мир в XXI веке.	**4**	**1**	**1**		2
	Итого по дисциплине (с контролем):	**77**	**18**	**18**	**-**	**41**

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. История России: учебник / А.С. Орлов, В.А. Георгиев, Н.Г. Георгиева, Т.А. Сивохина. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Проспект, 2015. - 528 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251753
2. История России с древнейших времен до начала XXI века: учебник / А.Н. Сахаров. Ч. III/ М., 2014. Электронный ресурс] / Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=227412
3. История России с древнейших времен до наших дней: учебник / А.Н. Сахаров, А.Н. Боханов, В.А. Шестаков. М., 2014. [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=251749.
4. История России: учебник / А. С. Орлов, В. А. Георгиев, Н. Г. Георгиева, Т. А. Сивохина; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Ист. фак. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Проспект, 2017. - 528 с. – (51 экз. в библ).
5. История России в схемах, таблицах, картах и заданиях: [учебное пособие]/ В. В. Касьянов, С. Н. Шаповалов, Я. А. Шаповалова, А. Р. Манучарян; под ред. В. В. Касьянова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. - 377 с. (151 экз. в библ.).

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор РПД доцент кафедры истории России Петров В.И.

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.Б.03 «Иностранный язык»
Направление подготовки: 09. 03.02 Информационные системы и технологии
Направленность: Информационные системы и технологии
Программа подготовки: академическая
Форма обучения: очная
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Общая трудоемкость: 12 зач.ед. – 432 часа, из них – 136 часов аудиторной нагрузки; 233 часа самостоятельной работы; 63 часа – контроль)

Цель дисциплины

Цель дисциплины – дальнейшее развитие иноязычной общей коммуникативной и профессиональной компетенции. Под коммуникативной компетенцией понимается умение соотносить языковые средства с конкретными сферами, ситуациями, условиями и задачами общения. Совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции предполагает дальнейшее развитие речевых, языковых, социокультурных, компенсаторных, учебно-познавательных и профессионально-ориентированных умений:

- речевая компетенция - совершенствование коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении и письме);
- языковая компетенция – систематизация ранее приобретенных умений в области фонетики, лексики, грамматики; овладение новыми умениями при оперировании новыми языковыми средствами в коммуникативных целях в соответствии с отобранными темами и сферами общения;
- социокультурная компетенция – увеличение объема знаний о социокультурной специфике стран(ы) изучаемого языка, совершенствование умений строить своё речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике, формирование умений выделять общее и специфическое в культуре родной страны и страны изучаемого языка;
- компенсаторная компетенция – дальнейшее развитие умения выходить из положения в условиях дефицита языковых средств при получении и передаче иноязычной информации;
- учебно-познавательная компетенция – развитие общих и специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, удовлетворять с его помощью познавательные интересы в других областях знаний;
- профессионально-ориентированная иноязычная коммуникативная компетенция - развитие умений устной и письменной коммуникации в сфере специализации; развитие умений оперирования с иноязычным терминологическим корпусом в рамках специальности.

Наряду с практической целью – обучением общению – данный курс ставит образовательные и воспитательные цели. Достижение образовательных целей осуществляется в аспекте гуманизации и гуманитаризации технического и естественнонаучного образования и означает расширение кругозора студентов, повышения уровня их общей культуры и образования, а также культуры мышления, общения и речи. Воспитательный потенциал дисциплины «Иностранный язык» реализуется путем формирования уважительного отношения к духовным ценностям других стран и народов.

Задачи дисциплины

Задачи, как и цели обучения иностранному языку, сообразуются с объёмом аудиторных и внеаудиторных часов, отводимых по учебному плану и формулируются как конечные требования к знаниям и умениям. Основными задачами подготовки студентов являются:

1) формирование и совершенствование языковых навыков в области фонетики, лексики, грамматики;
2) развитие умений иноязычного общения в устной и письменной формах (аудирование, говорение, чтение, письмо) в ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия;

3) формирование, развитие навыков и способностей использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка.

Задачи по развитию умений иноязычного общения	**Сферы и ситуации иноязычного общения**
Аудирование и говорение - понимание монологического и диалогического высказываний в рамках указанных сфер и ситуаций общения; - участие в диалоге (беседе), в связи с содержанием текста; - владение речевым этикетом повседневного общения. Выражение определенных коммуникативных намерений (знакомство, представление, установление и поддержание контакта, запрос и сообщение информации, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия / несогласия с мнением собеседника / автора, запрос/сообщение информации – дополнительной, детализирующей уточняющей, иллюстрирующей, оценочной, выяснение мнения собеседника, выражение собственного мнения по поводу полученной информации, выражение одобрения /недовольства, уклонения от ответа, завершение беседы); - сообщение (монологическое высказывание).	1) Устные контакты: - устный обмен информацией в процессе повседневных и деловых контактов, в ходе ознакомления с назначением, функционированием, гарантийным обслуживанием приборов, аппаратуры, оборудования, при выяснении/уточнении деталей; - работа на выставке (беседы у стендов); - обсуждение проблем страноведческого характера.
Чтение - владение всеми видами чтения литературы в том числе: ознакомительным, изучающим, поисковым; допускается использование словаря.	2) Поиск и осмысление информации - работа с учебными и оригинальными текстами, бытового, страноведческого, научно-популярного, профессионального характера
Письмо - реализация на письме коммуникативных намерений (запрос сведений / данных, информирование, установление контактов, напоминание, выражение согласия / несогласия, упрека, отказа, просьбы, благодарности, сожаления, извинения); - фиксирование нужной информации при аудировании, чтении; - составление плана, тезисов, сообщений; - перевод с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный.	3) Письменный обмен информацией: - конспектирование; - заполнение анкет; - аннотирование; - реферирование; - переписка.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Б1.Б.1 Иностранный язык» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» («Б.1 Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Базовая часть») учебного плана.

Как учебный предмет данная дисциплина характеризуется межпредметностью, многоуровневостью, полифункциональностью. Межпредметность предполагает объективную логическую связь сведений из разных областей знания, являющихся содержанием речи на иностранном языке в профессиональной сфере. Многоуровневость

проявляется, одной стороны, в необходимости овладения различными языковыми средствами: лексическими, грамматическими, фонетическими, а с другой – умениями в четырех видах речевой деятельности. Под полифункциональностью подразумеваются возможности учебной дисциплины выступать как множественная цель обучения (образовательная, воспитательная, профессионально-деятельностная) и как средство приобретения сведений в самых различных областях знания. Тематики учебного материала, следовательно, согласуется с предполагаемыми сферами и ситуациями иноязычного общения бакалавра соответствующего направления.

Настоящая программа предназначена для студентов, прошедших курс иностранного языка в общеобразовательной школе и обладающих следующими знаниями, умениями и навыками:

Знания: базовая грамматика, основы словообразования, фонетический строй иностранного языка, лексический минимум в объеме 1200-1500 единиц.

Умения: применять полученные знания при чтении и в устной речи.

Навыки: читать адаптированные тексты общелитературного характера, осуществлять устную речь в формате диалога и монологических высказываний по темам, соответствующим программе средней общеобразовательной школы.

В системе обучения студентов по направлению 09.03.02. - Информационные системы и технологии «Иностранный язык» тесно связана с рядом специальных дисциплин, таких как: «Физика», «Электроника», «Информационные технологии», «Вычислительная техника», и др. Это обеспечивает практическую направленность в системе обучения и соответствующий уровень использования иностранного языка в будущей профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения дисциплины

Выпускник программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02. «Информационные системы и технологии» должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 – владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-10 – способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**

1.	ОК-1	владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь.	- основы анализа предложения, абзаца, текста; -особенности построения английского предложения (в утвердительной, вопросительной и отрицательной форме) по сравнению со строем русского языка.	-аргументировано Излагать свою точку зрения,мнениепо обсуждаемой проблеме; - читать литературу по Специальности со словарём и без словаря с цельюпоисканужной информации и излагать содержание прочитанного в виде резюме; - делать сообщения выступатьс презентациейс предварительной подготовкой.	-основными Навыками устной речи и письма, в т.ч. для ведения переписки; навыками письменного и устного аргументированн ог о изложения собственной точки зрения; - навыками Подготовки и Выступления с презентацией.

2.	ОК-10	Способностью к письменной, Устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка.	нормы произношения, чтения; лексический минимум английского языка необходимый для коммуникации общего и терминологического характера; базовый грамматический минимум, включающий грамматические структуры, необходимые для устных и письменных форм общения; основы чтения, перевода и реферирования литературы по специальности; -основы культуры стран изучаемого языка, правила речевого этикета.	понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на бытовые и специальные темы; вести диалог-беседу общего и профессионального характера, соблюдая правила речевого этикета; выражать мысли в логической последовательности в условиях подготовленной и неподготовленной речи в профессиональной, социально-бытовой сферах общения; читать, понимать и переводить со словарем и без словаря литературу по широкому и узкому профилю специальности.	языковыми навыками в области фонетики для реализации коммуникации в устной форме на иностранном языке; грамматическими и лексическими навыками, обеспечивающим и коммуникацию общего и профессионального характера; навыками аудирования, говорения (в ходе профессионального и межличностного общения согласно поставленным задачам); навыками диалогической и монологической речи с использованием изученных лексико-грамматических средств в коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения, в том числе на профессионально ориентированные темы; -навыками чтения, перевода и реферирования литературы широкого и узкого профиля.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 12 зач. ед. (432 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры			
			1	2	3	4
Контактная работа, в том числе:		136,9	36,2	32,2	36,2	32,3
Аудиторные занятия (всего)		136	36	32	36	32
Занятия лекционного типа		-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		136	36	32	36	32
Лабораторные занятия		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,9	0,2	0,2	0,2	0,3
Самостоятельная работа (всего)		250,4	71,8	75,8	35,8	67
В том числе:						
Проработка учебного (теоретического) материала		116	30	35	15	36
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		36,4	11,8	10,8	5,8	8
Подготовка к текущему контролю		107	30	30	15	32
Контроль:			зачёт	зачёт	зачёт	Экзам.
Подготовка к экзамену		44,7	-	-	-	44,7
Общая трудоемкость	**час.**	**432**	**108**	**108**	**72**	**144**
	в том числе контактная работа	**136,9**	**36,2**	**32,2**	**36,2**	**32,3**
	зач. ед.	**12**	**3**	**3**	**2**	**4**

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов(тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Фонетика	6	–	2	-	4
6	Лексика	15	–	5	-	10
15	Грамматика	15	–	5	-	10
15	Аудирование	17	–	5	-	12
17	Чтение	21	–	7	-	14
21	Говорение	15	–	7	-	8
15	Письмо	19	–	5	-	14,8
19	Всего:	108	–	36	-	71,8

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые во 2 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов(тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС

1.	Фонетика	6	–	1	-	5
2.	Лексика	14	–	4	-	10
3.	Грамматика	17	–	5	-	12
4.	Аудирование	19	–	5	-	14
5.	Чтение	20	–	6	-	14
6.	Говорение	15	–	7	-	8
7.	Письмо	17	–	4	-	13,8
	Всего:	108	–	32	-	75,8

Разделы дисциплины (темы), изучаемые в 3 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов(тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Фонетика	3	–	1	-	2
2.	Лексика	9	–	5	-	4
3.	Грамматика	11	–	6	-	5
4.	Аудирование	10	–	4	-	6
5.	Чтение	18	–	8	-	10
6.	Говорение	8	–	6	-	2
7.	Письмо	13,8	–	6	-	6,8
	Всего:	72	–	36	-	35,8

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов(тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Фонетика	4	–	1	-	3
2.	Лексика	15	–	5	-	10
3.	Грамматика	15	–	5	-	10
4.	Аудирование	14	–	4	-	10
5.	Чтение	23	–	7	-	16
6.	Говорение	13	–	5	-	8
7.	Письмо	15	–	5	-	10
	Подготовка к экзамену	44,7	-	-	-	44,7
	Всего:	144	–	32	-	111,7

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине:

Промежуточный контроль имеет форму зачета (1 – 3 семестры), экзамена (4 семестр).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа. Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Основная литература:

1. V. Evans, J. Dooley. Enterprise plus Pre-Intermediate Student’s Book. Express Publishing, UK, 2013.
2. V. Evans, J. Dooley. Enterprise plus Pre-Intermediate Workbook. Express Publishing, UK, 2013.
3. Enterprise plus Pre-Intermediate Class audio CDs. Express Publishing, UK, 2013.
4. И.П. Агабекян, П.И. Коваленко. Английский язык для инженеров. Ростов-на-Дону: Феникс, 2011.
5. Демьянова О.П., Кодрле С.В. English for Science and Technology. Практикум. Краснодар, 2015.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Авторы РПД:

Демьянова Ольга Петровна, доцент кафедры английского языка в профессиональной сфере, кандидат филологических наук, доцент;

Кодрле Светлана Вячеславовна, доцент кафедры английского языка в профессиональной сфере, кандидат педагогических наук, доцент.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Б1.Б.04.01. Математический анализ
для направления подготовки 09.03.02. Информационные системы и технологии
профиль подготовки: Информационные системы и технологии
Объем трудоемкости: 11зач.ед. (396 ч, из них –204 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 102 ч., практических 102 ч.; 110 ч. самостоятельной работы)

Цель освоения дисциплины:

Изучение теоретических основ математического анализа, освоение методов исследования функций и формирование у студентов способности применять полученные знания к построению и анализу математических моделей физических процессов.

Задачи дисциплины:

Задачи освоения дисциплины состоят в обучении студентов основным математическим методам, а также в приложении этих методов к решению различных задач при изучении специальных дисциплин ,а также в их дальнейшей профессиональной деятельности.

Формирование у студента фундаментальных понятий и знаний:

- формирование знаний о действительных числах и операциях с действительными числами;
- формирование знаний о свойствах пределов последовательностей и пределов функций одной и многих переменных. Овладение методами вычисления пределов;
- формирование знаний о локальных и глобальных свойствах непрерывных функций одной и многих переменных;
- формирование знаний о производных, их геометрическом и физическом смысле, дифференцируемых функциях одной и нескольких переменных, а также навыков их применения к исследованию свойств функций и отысканию их приближенных значений;
- формирование знаний об интегрировании функций одной и многих переменных, включая определенные, криволинейные, кратные и поверхностные интегралы; овладения навыками их вычисления и применения;
- формирование представлений об основных элементах теории поля, овладение навыками применения формулы Грина, Стокса и Остроградского-Гаусса;
- формирование знаний о числовых, функциональных и степенных рядах, умений и навыков использования представления функций в виде ряда Тейлора;

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математический анализ » относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины " учебного плана.

Для успешного освоения данного предмета студенты должны владеть математическими знаниями в рамках программы средней школы.

Знания, полученные при изучении этого курса, используются в дифференциальных уравнениях, уравнениях математической физики, дискретной математике, математической логике и др., а также в физических дисциплинах, таких как оптика, теоретическая физика, механика и др

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ПК): ОПК-1, ОПК-2

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	основные положения и принципы математического анализа, физическую сущность фундаментальных понятий; *теоретические основы понятий, математического анализа и способы их применения в физических дисциплинах и других областях знаний; *понятие действительного числа; *основные понятия топологии действительной прямой, n-мерного евклидова пространства; *понятие функции; *определение предела последовательности и функции; *понятие непрерывности функции; *понятия дифференцируемости функции, дифференциала; *понятие экстремума функции одной и многих переменных; Понятие неопределенного интеграла; * приложения определенного интеграла к геометрическим и физическим задачам; *понятие двойного,тройного интеграла; *понятие криволинейного и поверхностного интеграла первого и второго рода, их свойства и применения; *определение числового ряда, суммы ряда, свойства и признаки сходимости рядов; *понятие функционального ряда; *определение степенного ряда, ряда Тейлора.	производить арифметические действия над действительными числами; *производить операции над функциями, устанавливать их свойства и строить графики; *находить пределы числовых последовательностей и функций; *исследовать непрерывность функций в точке и на множестве; *используя систему знаний, решать прикладные задачи, предполагающие предварительную математизацию ситуации: переводить условие физической задачи на математический язык и полученные результаты	базовыми знаниями в области математики и естественных научных дисциплин, навыками практического использования математических методов к решению типовых профессиональных задач
№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**

				интерпретировать на языке исходной задачи; *находить производные и дифференциалы функций,; *использовать геометрический и механический смысл производной в прикладных задачах; *производить исследование поведения функций с помощью производных; *находить первообразную функции и неопределѐнный интеграл; *вычислять определѐнный интеграл; *находить частные производные и дифференциалы функции многих переменных; *находить локальный и условный экстремумы функций многих переменных; *вычислять двойные и тройные интегралы; *находить	

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или еѐ части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
				криволинейные и поверхностные интегралы и применять их в геометрических и физических задачах; *находить радиус и область сходимости степенного ряда, разлагать элементарные функции в степенные ряды;	
2.	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	*основные положения и принципы математического анализа, физическую сущность фундаментальных понятий;	*используя систему знаний, решать прикладные задачи, предполагающие предварительную математизацию ситуации: переводить условие физической задачи на математический язык и полученные результаты интерпретировать на языке исходной задачи	навыками практического использования математических методов к решению типовых профессиональных задач

Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

2.1.1.Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в анализ.	19	8	6	-	5
2.	Предел последовательности.	18	6	6	-	6
3.	Предел функции.	20	8	6	-	6
4.	Непрерывность функции.	18	8	4		6
5.	Дифференцирование функций одной переменной.	24	8	6	-	10
6.	Неопределѐнный интеграл	22	6	10	-	6
7.	Определѐнный интеграл, несобственный интеграл, приложения определенного интеграла.	28	10	12	-	6
	Итого по дисциплине:		54	54	-	41

2.1.2 Разделы дисциплины, изучаемые во **2** семестре

№ раздел	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	4
1.	Функции многих переменных	20	6	4		10
2.	Дифференцирование функций многих переменных	28	8	10		10
3.	Кратные интегралы и их приложения.	36	10	12		10
4.	Криволинейные интегралы.	24	6	6		10
5.	Поверхностные интегралы. Элементы теории поля	28	8	8		10
6.	Числовые и функциональные ряды.	20	6	4		10
7.	Степенные ряды.	18	4	4		9
	Итого по дисциплине:		48	48		69

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: Экзамен.

Основная литература:

1. Зорич В.А. Математический анализ. В 2-х ч. М.: МЦНМО, 2007. Ч. 1 – 657 с.Т. 2 – 789 с.
2. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу. М.: 2009. – 558 с.
3. Кудрявцев Л.Д., Кутасов А.Д., Чехлов В.И., Шабунин М.И. Сборник задач по математическому анализу. Том 1. Предел. Непрерывность. Дифференцируемость. М.: Физматлит, 2010. – 496 с. (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2226).

4. Кудрявцев Л.Д., Кутасов А.Д., Чехлов В.И., Шабунин М.И. Сборник задач по математическому анализу. Том 2. Интегралы. Ряды. М.: Физматлит, 2009. – 504 с. (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2227).
5. Кудрявцев Л.Д., Кутасов А.Д., Чехлов В.И., Шабунин М.И. Сборник задач по математическому анализу. Том 3. Функции нескольких переменных. М.: Физматлит, 2003. – 472 с. (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2220).

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах *«Лань» и «Юрайт»*.

Автор РПД ст.преподаватель А.И. Подберезкина

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Б1.Б.04.02 Аналитическая геометрия и линейная алгебра
для направления подготовки 09.03.02. Информационные системы и технологии
профиль подготовки: Информационные системы и технологии

Объем трудоемкости: 4 зач.ед. (144 ч, из них – 72 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практических 36 ч.; 41 ч. самостоятельной работы)

Цель освоения дисциплины:

Главная цель курса – освоение студентами основных математических методов аналитической геометрии и линейной алгебры, необходимых для дальнейшего использования в других математических дисциплинах, а также в областях знаний естественнонаучного содержания.

Задачи дисциплины:

Задачи освоения дисциплины состоят в обучении студентов основным математическим методам, а также в приложении этих методов к решению различных задач при изучении специальных дисциплин а также в их дальнейшей профессиональной деятельности.

- формирование знаний о векторах и операций над ними;
- формирование знаний о скалярном, векторном и смешанном произведении векторов и их приложениях;
- формирование знаний об основных понятиях и методах аналитической геометрии на плоскости и в пространстве;
- формирование знаний о координатном методе на плоскости и в пространстве;.
- формирование знаний о матрицах, их свойствах и операциях над ними;
- формирование знаний об определителях, их свойствах и способах вычисления;
- формирование знаний о системах линейных уравнений и методах их решений;
- формирование знаний о линейных и векторных пространствах;
- формирование знаний о линейных операторах;
- формирование знаний о комплексных числах и действий над ними.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Аналитическая геометрия и линейная алгебра » относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины " учебного плана.

Для успешного освоения данного предмета студенты должны владеть математическими знаниями в рамках программы средней школы.

Знания, полученные при изучении этого курса, используются в математическом анализе, дифференциальных уравнениях, дискретной математике, математической логике и др., а также в физических дисциплинах, таких как оптика, теоретическая физика, механика и др.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ПК): ОПК-1, ОПК-2

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или еѐ части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**

1.	ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.	• понятие вектора, действия над векторами, свойства операций; • понятия скалярного, векторного и смешанного произведения векторов, их свойства, координатную форму, геометрические приложения; • метод координат на плоскости и в пространстве; • различные виды уравнений прямых и их взаимное расположение на плоскости и в пространстве; • канонические уравнения кривых второго порядка; • понятие определителя n-го порядка, минора, алгебраического дополнения, методы вычисления и свойства; • понятие матрицы, операций над матрицами, элементарные преобразования над матрицами, специальные виды матриц; • понятие обратной матрицы, ранга матрицы; • методы решения однородных и неоднородных систем линейных уравнений матричным методом, методом Крамера и методом Гаусса. • понятие линейной зависимости векторов, векторного пространства, базиса; • понятие линейного оператора, собственного вектора и собственного значения оператора; □	•производить действия над векторами в геометрической и координатной формах; •находить скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и использовать их в приложениях; • использовать метод координат для решения задач на плоскости и в пространстве; •устанавливать взаимное расположение прямых, плоскостей, прямой и плоскости,; •производить операции над матрицами, элементарные преобразования матриц; находить определитель и ранг матрицы, обратную матрицу;	базовыми знаниями в области математики и естественных научных дисциплин.
№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или еѐ части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**Владеть**

				•вычислять значения определителей различными методами, используя их свойства; • решать системы линейных уравнений матричным методом, методом Крамера и методом Гаусса; •находить собственные векторы и собственные значения линейных операторов;	
2.	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	• основное содержание курса, важнейшие понятия и положения аналитической геометрии и линейной алгебры и их теоретическое обоснование; связи между математикой и физикой, прикладные аспекты данной дисциплины;	•решать стандартные задачи аналитической геометрии и линейной алгебры;	навыками практического использования математических методов к решению типовых профессиональных задач

Структура дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Векторы..	18	6	6	-	6
2.	Метод координат.	20	4	10	-	6
3.	Определители n-го порядка.	16	6	4	-	6
4.	Системы линейных уравнений.	17	6	5	-	6
5.	Действия с матрицами.	16	4	5	-	6
6.	Линейные векторные пространства.	15	6	4	-	6
7.	Линейные преобразования.	11	4	2	-	5
	Итого по дисциплине:		36	36	-	41

Курсовые работы: *не предусмотрены.*

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Основная литература:

1. Ильин, В.А. Аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2009. — 224 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2179
2. Геворкян, П.С. Высшая математика. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 208 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/48192
3. Цубербиллер, О.Н. Задачи и упражнения по аналитической геометрии [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2009. — 336 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/430

Автор РПД ст.преподаватель А.И. Подберезкина

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Б1.Б.04.03 Теория вероятностей и математическая статистика
для направления подготовки 09.03.02. Информационные системы и технологии

профиль подготовки: Информационные системы и технологии
Объем трудоемкости: 3 зач.ед. (108 ч, из них – 54 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практических 18 ч.; 49,8 ч. самостоятельной работы)

Цель освоения дисциплины:

Овладение студентом теоретическими основами исследования закономерностей случайных явлений и освоение методов их применения к решению основных типов вероятностных задач.

Задачи дисциплины:

формирование умений и навыков построения математических моделей случайных явлений;
формирование знаний о вероятностных законах для последовательностей независимых испытаний и навыков их применения для решения задач в рамках схемы последовательности независимых испытаний;
формирование знаний о вероятностных законах распределения случайных величин, их вероятностных характеристиках, свойствах характеристик и навыков их вычислений;
формирование знаний о методе характеристических функций и навыков его применения;
формирование знаний о различных видах сходимости последовательностей случайных величин, предельных теоремах теории вероятностей(закон больших чисел, центральная предельная теорема) и навыков их применения;
овладение различными приемами статистического наблюдения и анализа статистических данных.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика » относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для изучения дисциплины требуются знания из курса математического анализа в объеме, включающем математический анализ функций одного и нескольких пере-менных (теорию пределов, непрерывность и дифференцируемость функций одного и нескольких переменных, определенный и кратные интегралы, функциональные ряды, ряды Фурье), элементы функционального анализа (мера и интеграл Лебега, интеграл Лебега-Стилтьеса) и курса высшей алгебры

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ПК): ОПК-2, ПК-25.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или еѐ части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**Владеть**
1.	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Классические постановки основных естественнонаучных задач, используя аппарат теории вероятностей и математической статистики	Использовать приобретенные знания в последующих научных исследованиях	Математическими методами постановк и вероятностных моделей для конкретных процессов в профессиональной деятельности .
2.	ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Классические постановки основных естественнонаучных задач, используя аппарат теории вероятностей и математической статистики	Использовать приобретенные знания в последующих научных исследованиях	Математическими методами постановк и вероятностных моделей для конкретных процессов в профессиональной деятельности

Структура дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная Работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные понятия и теоремы теории вероятностей	28	12	6	-	10
2.	Случайные величины.	38	12	6	-	20
3.	Элементы математической статистики.	37,8	12	6	-	19,8
	Итого по дисциплине:		36	18	-	49,8

Курсовые работы: *не предусмотрены.*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *Зачет.*

Основная литература:

1. *Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник. – М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2009. – 551 с.*
2. *Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Высшая школа, 2008. – 479 с.*
3. *Чистяков В.П. Курс теории вероятностей. М. Дрофа, 2007г.*
4. *Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие. – М. Юрайт, 2011. – 404 с.*

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах *«Лань» и «Юрайт».*

Автор РПД ст.преподаватель А.И. Подберезкина

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.05 Информатика

Курс 1 Семестр 1,2 Количество 10 з.е.

Цель – научить студентов современным технологиям применения компьютеров, формирование практических навыков моделирования основных законов естественнонаучных дисциплин, дать студенту знания и практические навыки по алгоритмизации, разработке, отладке и тестированию программ. Большое внимание уделяется современной технологии разработки программного продукта в условиях многократного использования созданных программ и работы вычислительных систем в реальном масштабе времени с соблюдением основных требований информационной безопасности, обработке и хранению больших объемов информации, диалоговому режиму работы на ЭВМ.

Задачи дисциплины:

1. сформировать у студентов информационную культуру и отчетливое представление о роли современных информационных технологий в профессиональной деятельности;
2. дать необходимые знания об аппаратных и программных средствах информационного обеспечения деятельности специалиста;
3. научить навыкам практической работы на персональном компьютере, являющемся базисным инструментом функционирования информационных технологий;
4. научить приемам применения технологии программирования для задач автоматизации обработки информации;
5. освоить основные требования информационной безопасности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.Б.05 «Информатика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на изучение технологии работы на ПК в современных операционных средах, приобретение умений и навыков использования современных сред программирования для создания приложений.

Дисциплина «Информатика» находится в логической и содержательно-методологической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях, полученных в школе. Дисциплина «Информатика» является основой для таких дисциплин как «Технология программирования на С/С++», «Информационные технологии», «Алгоритмы и структуры данных».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	аспекты применения информационных технологий с позиций научно-исследовательской деятельности	моделировать теоретические и экспериментальные исследования с помощью современных средств программирования	способностью применять методы математического анализа и моделирования процессов
2.	ОПК-4	пониманием сущности и значения	базовые и прикладные	решать задачи обработки	современными

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	информационные технологии, основы обеспечения безопасности данных	данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя	информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения общенаучных задач в профессиональной деятельности
3.	ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	основные методы разработки алгоритмов и программ; структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов; типовые алгоритмы обработки данных	обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	методами применения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств
4.	ПК-34	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	инструментальные средства информационных технологий; модели и методы в области информационных технологий	применять средства ООП для реализации программного обеспечения	навыками разработки и отладки программных средств на языке процедурного и объектно-ориентированного программирования в современных средах разработки

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Информация и информационные процессы	14	2	-	2	10
2.	Технологии разработки программного обеспечения	20	4	-	2	14
3.	Основы алгоритмизации	40,4	10	-	10	20,4
4.	Языки программирования высокого уровня	63,4	20	-	22	21,4
	Итого по дисциплине:	137,8	36	-	36	65,8

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Языки программирования высокого уровня	76,4	8	36	12	20,4
2.	Основы численных методов	48,4	4	12	12	20,4
3.	Компьютерные сети	24,5	2	-	4	18,5
4.	Защита информации	15,5	2	-	4	9,5
	Итого по дисциплине:	164,8	16	48	32	68,8

Курсовые работы (проекты): не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, экзамен

Основная литература:

1. Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Грошев, П.В. Закляков. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 588 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69958.

2. Окулов С.М. Основы программирования. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 336 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66119.

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Куликова Н.Н.

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Социология»

для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) "Информационные системы и технологии", ФТФ

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часов, из них – 36,2 часов контактной работы, 16 часов лекционных, 16 часов практических 16 ч.; 4 часа КСР, 0,2 часа ИКР, 36 часов СР). Дисциплина реализуется во 2 семестре.

Цель дисциплины приобретение специальных теоретических знаний и практических навыков в сфере социологии, формирования умений и навыков социологического анализа в профессиональной сфере. Понимание особенностей развития социальных явлений позволит специалисту принимать адекватные решения на всех этапах развития данных процессов.

Задачи дисциплины

– формирование знаний о состоянии современной теоретической базы в сфере социологии, знакомство с современными и классическими концепциями и методами социологической науки;

– углубление знаний в области научных представлений об обществе, социальных института, социальных отношения и проч.;

– формирование умений и навыков самостоятельного изучения и анализа социальных явлений на основе комплекса прикладных методов и методик.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Социология» относится к базовой части блока 1 Дисциплины (Модули) учебного плана. Курс основывается на имеющемся у студентов общем представлении в области обществознания. Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин: история, психология, философия.

Дисциплина является необходимой составной частью теоретико-методологической и практической подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной Дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**Владеть**
1.	ОК-1	владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно,	Принципы владения культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения,	владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно,	Культурой мышления, Способностью К обобщению, анализу, Восприятию информации, Постановке цели И выбору путей Ее достижения,

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**Владеть**
		аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь
2.	ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	Правила кооперации с коллегами, работы в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	осуществлять кооперацию с коллегами, работу в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	Навыками кооперации с коллегами, работы в коллективе, Знание принципов и Методы Организации и управления Малыми Коллективами
3.	ОК-7	умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков	Принципы критической оценки своих достоинств и недостатков, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков	критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков	Приемами Критической оценки своих достоинств и недостатков, Наметить пути и Выбирать Средства Развития достоинств и Устранения Недостатков

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная Работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Социология как наука	4	1	1	-	2
2.	История становления и развития социологии	4	1	1	-	2
3.	Общество как социокультурная система	4	1	1	-	2
4.	Личность как субъект социальной жизни	4	1	1	-	2
5.	Социальные группы и общности	4	1	1	-	2
6.	Социальная структура: статусы и роли	4	1	1	-	2
7.	Социальная стратификация и мобильность	4	1	1	-	2

8.	Социализация и социальное поведение.	4	1	1	-	2
9.	Девиация и социальный контроль	4	1	1	-	2
10.	Социальные конфликты	4	1	1	-	2
11.	Организации и социальные институты	10	1	1	-	8
12.	Методы прикладных социологических исследований	17,8	5	5	-	7,8
	Итого по дисциплине:	67,8	16	16	-	35,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Кравченко, С. А. Социология в 2 т. Т. 1. Классические теории через призму социологического воображения: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / С. А. Кравченко. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 584 с. — Режим доступа:: https://www.biblio-online.ru/book/59D6C837-E0B3-477A-A20A-469E76CED840

2. Лапин, Н. И. Общая социология [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Н. И. Лапин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 367 с. - https://biblio-online.ru/book/8E39F781-92DB-4A46-B7D6-BF01C8968CEE

Автор РПД: Ракачев В.Н.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.07Алгоритмы и структуры данных

Курс 3 Семестр 5 Количество 4 з.е.

Цель – изучение применяемых в программировании (и информатике) структур данных, их спецификации и реализации, алгоритмов обработки данных и анализа этих алгоритмов, взаимосвязь алгоритмов и структур данных.

Задачи дисциплины:

1) сформировать базовые теоретические понятия, лежащие в основе процесса разработки алгоритмов и структур данных;
2) заложить в основу конструирования и использования сложных (динамических) структур данных модель;
3) сформировать представления и знания об основных классах алгоритмов (исчерпывающий поиск, быстрый поиск, сортировки, алгоритмы на графах и т.п.), используемых в них структурах данных и общих схемах решения задач на их основе;
4) научить реализации типовых алгоритмов и структур данных и их модификаций на выбранном рабочем языке программирования

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Алгоритмы и структуры» является обязательной дисциплиной для бакалавров направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания курса «Информатика», «Архитектура информационных систем», «Информационные технологии». Освоение дисциплины также необходимо для последующего обучения в магистратуре.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**Владеть**
1.	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные методы разработки машинных алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, основные задачи анализа алгоритмов; основные машинные алгоритмы и характеристики их сложности для типовых задач, часто встречающихся и ставших	разрабосновные методы разработки машинных алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, основные задачи анализа алгоритмов; основные машинные алгоритмы и характеристики их сложности для типовых задач, часто встречающихся и ставших	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**Владеть**
			«классическими» в области информатики и программирования;	«классическими» в области информатики и программирования	
2.	ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	базовые и прикладные информационные технологии, основы обеспечения безопасности данных	решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя	современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения общенаучных задач в профессиональной деятельности

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение	46,6	6	12	12	16,6
2.	Структуры данных	46,6	6	12	12	16,6
3.	Алгоритмы	46,6	6	12	12	16,6
	Итого по дисциплине:	139,8	18	36	36	49,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Долгов, А.И. Алгоритмизация прикладных задач : учебное пособие / А.И. Долгов. - Москва : Издательство «Флинта», 2011. - 136 с. - ISBN 978-5-9765-0086-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83142.

2. Окулов С.М. Основы программирования. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 336 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66119.

Автор (ы) РПД: старший преподаватель кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Значко В.Н.

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б.1 Б.08 ЭКОЛОГИЯ»

по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 22 часа аудиторной нагрузки: лекционных 10 ч., практических 12 ч.; 46 часов самостоятельной работы, 4 часа контролируемой самостоятельной работы)

Цель дисциплины: Учебная дисциплина «Экология» ставит своей целью изучение взаимоотношения организма и окружающей среды, формирование представлений об основных путях и механизмах воздействия различных экологических факторов на биологические объекты, включая человека, экологические принципы рационального использования природных ресурсов.

Задачи дисциплины: Основные задачи учебной дисциплины:

- изучение структура биосферы и экосистем;
- изучение биологической активности и токсического воздействия различных ксенобиотиков на микроорганизмы, растения, животных и человека;
- изучение объективных законов организации экологического мониторинга и профилактических мероприятий;
- изучение сочетанных влияний токсичных тяжелых металлов, пестицидов, нефтепродуктов на человека и окружающую среду;
- изучение основных методов, применяемых в экологическом мониторинге.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Экология» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»относится к учебному циклу общие математические и естественнонаучные дисциплины Б.1 Б.08 федерального компонента.

В соответствии с учебным планом, занятия проводятся на четвертом году обучения. Необходимыми предпосылками для успешного освоения дисциплины является следующее: в цикле математических дисциплин: знание основ линейной алгебры и математического анализа, умение дифференцировать и интегрировать, знать основы статистической обработки результатов измерений.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

_____ОК-6, ОК-8, ПК-14

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или еѐ части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**Владеть**
1.	ОК-6	умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и	Основные механизмы воздействия различных ксенобиотиков на биологические объекты; физико-химические процессы, лежащие в основе	использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о	знаниями основ экологии, необходимых для решения научно-исследовательских задач; навыками самостоятель

		физического самосовершенствования			
			токсических воздействий различной степени интенсивности	предмете и объектах изучения,	ной работы с научной литературой
2.	ОК-8	осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе	Основные источники загрязнений, способные оказать существенное влияние на биологические объекты; последствия достаточно длительного воздействия различных экологических факторов, способы их мониторирования	Использовать методы исследования, современные концепции естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке).	Методами управления в сфере природопользования
3.	ПК-14	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	Основные закономерности функционирования биосферы	Использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания	Принципами рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности

Основные разделы дисциплины:

В табличной форме приводится описание содержания дисциплины, структурированное **по разделам**

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	
1	Биосфера и место в ней человека	12	2	2	8
		Количество часов			

№ раз-дела	Наименование разделов	Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	
2	Воздействие экологических факторов на биообъекты	12	2	2	8
3	Природно-технические геосистемы, как современные основные факторы взаимодействия общества и природы	12	2	2	8
4	Основы экотехнологий	12	2	2	8
5	Правовые основы и методы обеспечения природоохранного законодательства в области экологии	11	1	2	8
6	Международное сотрудничество в области экологии	8,5	1	2	5,8
	Итого:		10	12	45,8

Лабораторные работы: не предусмотрены
Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература

1. Коробкин, В. И.Экология: учебник для студентов вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – Ростов н/Д: Феникс , 2009(2006,2005). - 602 с.
2. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование : учебное пособие для студентов вузов / под ред. О. П. Мелеховой, Е. И. Сарапульцевой; [О. П. Мелехова и др.]. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 288 с.
3. Калыгин, В.Г. Промышленная экология: учебное пособие для студентов вузов / В. Г. Калыгин. - 2-е изд. - М.: Академия, 2006. - 431 с.
4. Гордиенко В.А., Показеев К.В., Старкова М.В. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей. Изд-во "Лань", 2014. 1-е изд. -640 с. ISBN: 978-5-8114- 1523-6

Автор РПД: кандидат химических наук, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий физико-технического факультета КубГУ Е.Е. Текуцкая

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.09 Архитектура информационных систем

Курс 2 Семестр 3 Количество 4 з.е.

Цель - изучение архитектур, принципов и специфики построения информационных систем. В курсе дается обзор типов информационных систем и инструментальной базы для их разработки.

Задача дисциплины:

1) изучение основных характеристик информационных систем, области их применения
2) изучение особенностей архитектуры информационных систем
3) изучение принципов организации и архитектуры

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Архитектура информационных систем» является обязательной дисциплиной для 3-го семестра обучения для подготовки бакалавров направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Для успешного изучения дисциплины необходимы знания курсов «Информатика», «Введение в информационные системы». Освоение дисциплины необходимо для изучения и для последующего обучения в магистратуре.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**Владеть**
1.	ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	основные законы естественнонаучных дисциплин для решения практических задач в области информационных систем и технологий	применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования для решения практических задач в области информационных систем и технологий	широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения
2.	ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	автоматизированными комплексами для создания чертежей и документации	создавать и читать чертежи и документацию;	разновидности чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**Владеть**
3.	ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	навыками работы с компьютером как средством управления информацией;	разрабатывать стратегию обеспечения информационной безопасности с использованием современных средств защиты; - работать с традиционными носителями информации, распределенными базами знаний; - работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; - основные требования к информационной безопасности
4.	ПК-36	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	автоматизированными комплексами для создания чертежей и документации	создавать и читать чертежи и документацию;	разновидности чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение	37	6	6	6	19
2.	Файл-серверные приложения	37	6	6	6	19
3.	Клиент-серверные приложения	38,8	6	6	6	20,8
	Итого по дисциплине:	112,8	18	18	18	58,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Архитектурные решения информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. / А.И. Водяхо [и др.]. – Лань, 2017. – 356 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/96850.
2. Архитектура информационных систем. [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов/ Рыбальченко.М.В-Москва: Юрайт, 2018.-91 с.-https://biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1.

Автор (ы) РПД: старший преподаватель кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Значко В.Н.

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Основы коммуникаций в научно-технической сфере»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 32.2 часа аудиторной нагрузки: лекций 16 ч., практических 16 ч.; 36 часов самостоятельной работы).

Цель дисциплины:

обеспечение овладения студентами основами знаний в сфере деловых и научных коммуникаций и умения логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь

Задачи дисциплины:

В рамках этой дисциплины предполагается:

–получение студентами необходимых знаний о структуре, закономерностях функционирования, стилистических ресурсах русского языка;

–формирование и развитие коммуникативной компетенции бакалавра в сфере науки, новых технологий, делового и профессионального общения в устной и письменной формах;

– получение студентами знаний об особенностях сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

–повышение уровня речевой культуры;

–расширение общегуманитарного кругозора.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы коммуникаций в научно-технической сфере» изучается в базовой части профессионального цикла (Б1). Для освоения дисциплины студенты должны знать историю русского языка, иметь представление о его богатстве, ресурсах, структуре, формах реализации, владеть навыками письменной и устной речи.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Основы коммуникаций в научно-технической сфере» являются необходимыми для подготовки бакалавра и его дальнейшей профессиональной деятельности. Умение выражать собственные мысли убедительно, доступно, ярко, располагая к себе собеседника, с одной стороны, и умение точно оценить образовательный уровень и социальный статус собеседника по его речи – с другой, являются важными навыками для любого специалиста. Студент должен быть знаком с основами речевой культуры (нормативный, коммуникативный, этический аспекты), с различными нормами литературного языка (орфоэпическими, акцентологическими, словообразовательными, лексическими, грамматическими, синтаксическими) и его вариантами. Изучение основ ораторского искусства позволит развить практические навыки общения в публичных сферах коммуникации, связанных с выполнением конкретных коммуникативных задач, сформироватьнавыки деловогообщения.

Требования к уровню освоения дисциплины

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	**Уметь**	**Владеть**
1	ОК-1	владением культурой мышления, способность к обобщению,	особенности речевой и невербальной коммуникации	строить речь в соответствии с литературной нормой в	логически верно, аргументировано и ясно

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	**Уметь**	**Владеть**
		анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	и ее разновидности	различных коммуникативных ситуациях, логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	строить устную и письменную речь
2	ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	особенности взаимодействия с аудиторией; принципы и методы организации и управления малыми коллективами	применять теории и концепции, относящихся к сфере информации, коммуникации и формирования общественного мнения	навыками информационно-коммуникационной, рекламной деятельности
3	ОК-10	способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка	основные принципы анализа коммуникативных мероприятий и событий (пресс-конференции, выставки, семинары, действия компании и др.)	определять особенности коммуникативной среды (бытовая, производственная, политическая, торговая, сфера связей с общественностью и т.п.).	способностью самообучению и самостоятельной исследовательской деятельности
4	ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	принципы анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, коммуникации в научно-технической сфере	проводить сбор, анализ научно-технической информации	основными нормами современного русского литературного языка; сбором и анализом научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Общение как социально-психологическая проблема. Понятие коммуникации	18	4	4		10
2.	Вербальные и невербальные средства деловой коммуникации	15,8	4	4		7,8
3.	Особенности коммуникации в научной и технической сфере	18	4	4		10
4.	Основы ораторского искусства	16	4	4		8
	Итого по дисциплине:	67,8	16	16		35,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Гуськова, С.В. Основы теории коммуникации [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие – Электрон. дан. – Москва : ФЛИНТА, 2013. – 78 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/47599. – Загл. с экрана.
2. Кондакова, Ю.В. Устное публичное выступление: учебное пособие / Ю.В. Кондакова. – Екатеринбург : Архитектон, 2010. – 138 с. – ISBN 978-5-7408-0108-7; То же [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221960
3. Шабанова, Н.А. Культура речевой коммуникации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.А. Шабанова, О.И. Соколова, С.М. Федюнина. – Электрон. дан. – Москва : ФЛИНТА, 2013. – 136 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/13078. – Загл. с экрана.

Автор (ы) РПД В.А. Крыжановская

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.11 Информационные технологии

Курс 2 Семестр 3 Количество 4 з.е.

Цель – научить студентов применять основные приемы и законы создания программных компонентов информационных систем, применять методы математического анализа для моделирования физических процессов; рассказать о компьютерных технологиях интеллектуальной поддержки управленческих решений

Задачи курса:

- научить студентов пользоваться современными средствами информационных технологий для решения профессиональных задач;
- научить студентов работать со структурами баз данных с оценкой их информативности;
- дать знания о принципах передачи данных, компьютерных технологиях интеллектуальной поддержки управленческих решений;
- рассказать о технологиях разработки, создания, и сопровождения программного обеспечения, принципах построения баз данных.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.Б.11 «Информационные технологии» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и ориентирована при подготовке бакалавров на изучение технологии разработки, создания, и сопровождения программного обеспечения, приобретение умений и навыков использования инструментальных средств обработки информации.

Дисциплина находится в логической и содержательно-методологической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин как «Информатика». На основе знаний, полученных в ходе изучения дисциплины «Информационные технологии», строится изучение таких дисциплин как «Технологии программирования С/С++», «Интеллектуальные системы и технологии», «Инфокоммуникационные системы и сети».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-3	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	о компьютерных технологиях интеллектуальной поддержки управленческих решений	нести ответственность за принятые организационно-управленческие решения	способностью принимать организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях
2.	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	основные виды и процедуры обработки информации, методы математического анализа для моделирования физических процессов	обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		исследования			для решения общенаучных задач в профессиональной деятельности
3.	ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	о технологиях разработки, создания, и сопровождения программного обеспечения	работать со структурами баз данных	использованием инструментальных средств обработки информации

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
5.	Информация и информационные технологии	17	6	-	6	5
6.	Среда реализации информационных технологий	17	6	-	6	5
7.	Системный анализ бизнес процессов	17	6	-	6	5
8.	Системы хранения данных	18	6	-	6	6
9.	Системы, основанные на знаниях. Управление на базе мультиагентных систем	18	6	-	6	6
10.	Сетевые информационные технологии и коммуникации	18	6	-	6	6
	Итого по дисциплине:	105	36		36	33

Курсовые работы (проекты):

1. Анализ современных мультимедиа технологий;
2. Обзор современных экспертных систем;
3. Тестирование и отладка программного обеспечения;
4. Анализ объектных моделей языков программирования;
5. Основы технологии имитационного моделирования;
6. Технология разработки web-приложений;
7. Анализ перспектив управления распределенной информацией;
8. Анализ и характеристика языков представления знаний;
9. Автоматизированные информационные технологии в офисе;
10. Документооборот в системе безбумажных технологий;

11. Информационное обеспечение управленческой деятельности;
12. Информационные технологии в управлении качеством;
13. Критерии эффективности информационных технологий.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Советов, Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 444 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93007.

2. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91902.

3. Жуковский, О.И. Информационные технологии и анализ данных : учебное пособие / О.И. Жуковский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 130 с. : схем., ил. - Библиогр.: с. 126. - ISBN 978-5-4332-0158-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id= 480500.

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, кандидат физико-математических наук Лежнев В.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.12 Теория информационных процессов и систем

Курс 3 Семестр 1 Количество 5 з.е.

Цель – формирование у студентов компетенций по владению основными принципами и методами построения информационных систем, необходимых при создании, исследовании и эксплуатации систем различной природы.

Задачи дисциплины:

а) изложение основных положений теории информационных процессов и систем, способов описания, принципов и методов построения и функционирования информационных систем;

б) рассмотрение области применения и тенденций развития теории информационных процессов и систем;

в) получение практических навыков описания информационных процессов и систем, применение принципов и методов построения информационных систем при их проектировании.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Для освоения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» студенты должны обладать базовыми знаниями и умениями по дисциплинам «Математический анализ», «Аналитическая геометрия и линейная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Информатика», «Архитектура информационных систем», «Информационные технологии».

Полученные в рамках дисциплины «Теория информационных процессов и систем» знания теории информационных процессов и приобретенные навыки построения современных информационных систем найдут практическое применение при изучении таких дисциплин как «Инструментальные средства информационных систем», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Корпоративные информационные системы», «Проектирование информационных систем», «Интерфейсы информационных систем», «Моделирование процессов и систем», «Теория принятия решений».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-5	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	организационно-управленческие решения и понимать их социальную значимость	находить организационно-управленческие решения	навыками принятия организационно-управленческих решений и распределять ответственность
2	ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения	структуру, состав и свойства информационных процессов,	разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-	методами и средствами представления данных и знаний о предметной

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		практических задач в области информационных систем и технологий	систем и технологий, конфигурации информационн ых систем	ориентированную модели информационной системы	области
3	ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	методики оптимального использования современных программных средств для решения задач	использовать методики оптимального использования современных программных средств для решения задач	навыками оптимального использования современных программных средств для решения задач

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование тем	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	7
11.	Тема 1. Введение. Основные понятия и определения	12	3	3	6
12.	Тема 2. Виды информационных систем	12	3	3	6
13.	Тема 3. Системообразующие свойства. Системный подход и системный анализ	12	3	3	6
14.	Тема 4. Уровни представления информационных систем	12	3	3	6
15.	Тема 5. Теоретико-множественное описание информационных систем	12	3	3	6
16.	Тема 6. Динамическое описание информационных систем	12	3	3	6
17.	Тема 7. Агрегативное описание информационных систем	12	3	3	6
18.	Тема 8. Принципы построения иерархических информационных систем	12	3	3	6
19.	Тема 9. Введение в теорию принятия решений	12	3	3	6
20.	Тема 10. Введение в теорию информации	12	3	3	6
21.	Тема 11. Информационные динамические системы	12	3	3	6
22.	Тема 12. Введение в проектирование информационных систем	13	3	3	7

	Всего:	145	36	36	73

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Чернышев, А.Б. Теория информационных процессов и систем : учебное пособие / А.Б. Чернышев, В.Ф. Антонов, Г.Б. Суюнова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 169 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457890.

2. Теория информационных процессов и систем / Ю.Ю. Громов, В.Е. Дидрих, О.Г. Иванова, В.Г. Однолько ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 172 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1352-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277939.

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к.ф.-м.н., доцент Благодырь М.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.13 Управление данными

Курс 3 Семестр 5 Количество 5 з.е.

Цель – изучение общих основ управления данными в профессиональной деятельности и приобретение практических навыков создания, наполнения, модификации и сохранения баз данных, разработки средств пользовательского интерфейса к ним, проектирования, создания и сопровождения информационных систем.

Задачи дисциплины:

Так как управление данными – это процесс, связанный с накоплением, организацией, запоминанием, обновлением, хранением данных и поиском информации, то в число основных задач данной учебной дисциплины входит ознакомление студентов с основными элементами этого процесса и привитие им соответствующих практических умений и навыков:

– современные методы и средства разработки и синтеза структур информационных моделей предметных областей;

– современные методики синтеза и оптимизации структур баз данных;

– основные принципы организации баз данных информационных систем, способы построения баз данных;

– этапы проектирования базы данных;

– методики оптимизации процессов обработки запросов;

– основные конструкции языков манипулирования данными;

– современные методы обеспечения целостности данных;

– практические навыки создания базы данных в среде наиболее распространенных СУБД;

– разработка пользовательских приложений для работы с базами данных.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Управление данными» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В результате изучения дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих дисциплин: «Теория информационных процессов и систем», «Системы управления базами данных Oracle, PostgreSQL», «Инструментальные средства информационных систем», «Проектирование информационных систем», «Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы», «Теория принятия решений», «Моделирование процессов и систем».

Дисциплина «Управление данными» находится на стыке дисциплин, обеспечивающих базовую и специальную общепрофессиональную подготовку студентов, необходимую для проектирования, реализации, сопровождения и модификации современных информационных систем, модификации и сохранения баз данных, разработки средств пользовательского интерфейса к ним, проектирования, создания и сопровождения информационных систем. Изучая эту дисциплину, студенты получают практические навыки по указанным вопросам. Поэтому для её освоения необходимо успешное усвоение учебных дисциплин: «Информатика» и «Математический анализ».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	принципов и методы организации и управления малыми коллективами	кооперироваться с коллегами, работать в коллективе, управлять малыми группами	способностью к управлению малыми коллективами

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
2.	ОК-6	умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования	современные компьютерные технологии поиска необходимой информации, основные положения теории баз данных, хранилищ данных	применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля	методами и средствами познания, обучения и самоконтроля
3.	ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	основные требования к обеспечению информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	применять технические и программные средства для реализации основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
23.	Основы построения баз данных. Архитектура баз данных	24	6	-	6	12
24.	Инфологическое проектирование баз данных	24	6	-	6	12
25.	Модели данных	24	6	-	6	12
26.	Проектирование реляционных баз данных	27	6	-	6	15
27.	Системы управления базами данных	24	6	-	6	12
28.	Каналы передачи данными	24	6	-	6	12
	Итого по дисциплине:	**147**	**36**	**-**	**36**	**75**

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. **Маркин**, А. В.**Программирование** на SQL [Электронный ресурс] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : в 2 ч. Ч. 1 / А. В. **Маркин**. - М. : Юрайт, 2017. - 362 с. - https://biblio-online.ru/book/65D478FB-E9CC-444C-9015-237C4ECB0AA1

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к. тех. н., доцент Парфенова И.А.

АННОТАЦИЯ Д
ИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.14 ПРАВОВЕДЕНИЕ

Объем трудоемкости: 2 ЗЕТ (72 часа, из них – 40,2 часа аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., практических 18 ч., ИКР – 0,2; 31,8 часов самостоятельной работы).

Цель дисциплины: формирование у бакалавров представлений о роли государства и права в жизни общества, овладение студентами знаниями в области права, выработка позитивного отношения к нему, рассмотрение права как социальной реальности, созданной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости, формирование базовых теоретических знаний и практических навыков в области правового регулирования будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Выработка умения ориентироваться в содержании действующих законов;
2. Воспитание правовой грамотности и правовой культуры;
3. Привитие навыков правового поведения, необходимых для эффективного выполнения основных социально-правовых ролей в обществе (гражданина, избирателя, собственника, потребителя, работника).

Место дисциплины в структуре ООП ВО:
Дисциплина входит в Базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-9.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-9	знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и стремление к принципам гуманизма, свободы и демократии	- роль права в функционировании и демократического правового общества, - правовые нормы, регулирующие гражданские, семейные, трудовые и	- осознавать юридическое значение своих действий и	- способами ориентирования в -общей правовой культурой

2.	ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	знать об информационных опасностях и угрозах современного общества, основные требования информационной безопасности.	уметь оценивать опасности и угрозы, возникающие при использовании информационных технологий	современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения общенаучных задач в профессиональной деятельности

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Тема 1. Понятие, принципы и сущность права.	4	2	0	-	2
2.	Тема 2. Формы (источники) права.	5	2	2	-	1
3.	Тема 3. Права человека.	5	2	0	-	3
4.	Тема 4. Правосознание и правовая культура.	5	0	2	-	3
5.	Тема 5. Правовые отношения.	6	2	2	-	2
6.	Тема 6. Правомерное поведение, правонарушение и юридическая ответственность.	7	0	2	-	5
7.	Тема 7. Основы Конституционного права РФ.	6	2	2	-	2
8.	Тема 8. Основы гражданского права РФ.	6	0	2	-	4
9.	Тема 9. Основы семейного права РФ.	6	2	2	-	2
10.	Тема 10. Основы административного права РФ.	6	2	2	-	2
11.	Тема 11. Основы экологического права РФ.	8,8	2	2	-	4,8
12.	Тема 12. Основы трудового права РФ.	3	2	0		1
	Итого по дисциплине:	67,8	**18**	**18**	**-**	**31,8**

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма контроля: зачет

Основная литература:

1. Марченко, М.Н. Правоведение : учебник / М.Н. Марченко, Е.М. Дерябина ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Юридический факультет. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2016. - 640 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-392-19849-8 ; То же [Электронный ресурс]. -

2. Правоведение: учебное пособие для бакалавров / Н.Н. Аверьянова, Ф.А. Вестов, Г.Н. Комкова и др. ; под ред. Г.Н. Комковой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2015. - 342 с. - ISBN 978-5-392-14318-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252219.

3. Радько, Т.Н. Правоведение : учебное пособие / Т.Н. Радько. - М. :

Проспект, 2014. - 202 с. - ISBN 978-5-392-13403-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252221.

4. Правоведение : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. И. Некрасов [и др.] ; под ред. С. И. Некрасова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 455 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-6353-3. То же [Электронный ресурс]. - URL: https://www.biblio-online.ru/book/C6653EE1-EDCE-45BC- 957B-F53EAF9B5D43.

5. Бошно, С. В. Правоведение: основы государства и права : учебник для академического бакалавриата / С. В. Бошно. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 533 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3938-5. То же [Электронный ресурс].

- URL: https://www.biblio-online.ru/book/D9CFE1EA-ABF0-480F-AA09-1E4FC8865151.

Автор РПД – Живодробов Владимир Викторович

АННОТАЦИЯ

Б1.Б.15 ИСТОРИЯ КУБАНИ

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии Направленность (профиль): Информационные системы и технологии Программа подготовки: академический бакалавриат

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 40.2 ч. – контактная ра- бота, 36 ч.- аудиторная работа: лекционных 18 ч., практических 18 ч.; 31.8 ч. - СРС).

Цель дисциплины:

Выработать у студентов способность самостоятельно анализировать особенности развития регионального исторического процесса; сформировать комплексное представление о культурно- историческом своеобразии Кубани, ее месте в российской, мировой и европейской цивилизациях; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях регио- нального исторического процесса; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи дисциплины:

- формирование культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- развитие навыков логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письмен- ную речь;
- формирование понимания социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
- формирование умений применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетен- ции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;
- воспитание чувства гордости за свой край, патриотизма, выработка ценностей человека в условиях создания гражданского демократического общества.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «История Кубани» относится к базовой части блока 1 программы бакалавриа- та. Дисциплина изучается в первом семестре. Предшествующей дисциплиной, необходимой для ее изучения является Кубановедение в рамках общеобразовательной школы, к последующим дис- циплинам, для которых данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом относится История.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2,);

-понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4);

-умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-6).

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компе- тенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучаю- щиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1	ОК-1	владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	- основы мето- дов обобщения, анализа, спосо- бов восприятия информации, постановки цели и выбора путей ее достижения	-логически верно, аргументирован но и ясно строить устную и пись- менную речь	владение куль- турой мышле- ния, способ- ность к обоб- щению
2	ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	- основы соци- ально значи- мых характе- ристик пофес- сиональной деятельности.	- ставить перед собой задачи и создавать моти- вацию к выпол- нению профес- сиональной дея- тельности	- мтивацион- ной базой из примеров ис- торического прошлого Кубанского региона.
3	ОК-6	умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствова ния	-методы и сред- ства познания, обучения и са- моконтроля для интеллектуаль - ного развития,	умение применять методы и средства познания, обуче- ния и само- контроля для ин- теллектуального развития, повы- шения культурно- го уровня, про- фессионально й компетенции,	Владеть навы- ками смостоя- тельного при- обретения зна- ний,, обучения и само- контроля для своего интел- лектуальног о развития.

Основные разделы дисциплины:

В табличной форме приводится описание содержания дисциплины, структурированное **по разделам**

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

1.	Естественноисторические условия края	6	2	2		2
2.	Кубань в древности и раннем сред-невековье	8	2	2		4
3.	Кубанские земли в XIII-конце XVIII в.: от монголо-татарского нашествия до присоединения к России	8	2	2		4
4.	Кубань в конце XVIII- начале XX в.: от «земли войска Черно-морского» к Кубанской области	8	2	2		4
5.	Кубанская область и Черномор-ская губерния в годы войн и ре-волюционных потрясений (1900-1920гг.)	8	2	2		4
6.	Кубань в 1920-1930-е гг.	8	2	2		4
7.	Кубань в годы Великой Отече-ственной войны (1941-1945 гг.)	8	2	2		4
8.	Социально-экономическая и об-щественно-политическая ситуа-ция на Кубани (1945-1985гг.)	8	2	2		4
9.	Кубань в конце XX – начале XXI вв.	5.8	2	2		1.8
	Итого по дисциплине:	67,8	18	18		31.8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. История Кубани: учебное пособие / [В. В. Касьянов и др.; под общ. ред. В. В. Касьянова]; М-во образования Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Изд. 7-е, испр. и доп. - Краснодар: Периодика Кубани, 2015. - 351 с. (256 экз. в библиотеке).
2. Хрестоматия по истории Кубани: [учебное пособие] / [авт.-сост. В. В. Касьянов и др.; науч. ред. В. В. Касьянов ; под общ. ред. В. В. Касьянова]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Изд. 7-е, испр. и доп. - Краснодар: Периодика Кубани, 2015. - 399 с.—(255 экземпляров в библиотеке).

Автор РПД доцент В.И. Петров.

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.Б.16 «Безопасность жизнедеятельности»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них 16 ч лекции, 32 ч лабораторных; 4 часа КСР; 0,2 ч ИКР; 55,8 часов самостоятельной работы)

Цель дисциплины:

Основной целью образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи дисциплины:

Основными обобщенными задачами дисциплины являются:

• **приобретение** понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;

• **овладение** приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;

• **формирование:**

- культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
- культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
- готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
- мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
- способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;
- способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.Б.16 «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины» (модули)» учебного плана направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Данный курс опирается на знания, полученные при изучении дисциплин: «Физика», «Химия», «Дополнительные главы по физике и математике», «Общий физический практикум».

Знания, приобретенные при освоении курса, могут быть использованы при решении различных задач по дисциплине «Экология».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компе- тенций: ОК-6, ПК-14

№ п.п.	Индекс компе-тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-6	умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования	- методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - базовые законодательные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; - основные правила оказания первой помощи пострадавшим; - мероприятия по защите населения и персонала в чрезвычайных ситуациях, включая военные условия, и основные способы ликвидации их последствий. - основные методы управления безопасностью жизнедеятельности.	- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать их риск; - организовывать и осуществлять систему мероприятий по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний применительно к сфере своей профессиональной деятельности; -обоснованно выбирать известные системы и методы защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	- базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; - законодательными и правовыми актами в области безопасности, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; - приемами оказания первой помощи пострадавшим.
2.	ПК-14	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	- уметь применять принципы рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды

Основные разделы дисциплины:

№ п/п	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в безопасность. Основные понятия и определения.	7	2	-	-	5
2.	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	22	2	-	12	8
3.	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	30	4	-	12	14
4.	Психофизиологические и эргономические основы безопасности	8	2	-	-	6
5.	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	25	4	-	8	13
6.	Управление безопасностью жизнедеятельности.	11,8	2	-	-	9,8
	Итого по дисциплине:	103,8	16	-	32	55,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1) Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 350 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03237-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BE25733B-DA70-478E-9D41-6850BAE40B12.

2)Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 362 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03239-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/56A6DEB8-0913-412C-A4C2-346502C16A28.

3)Хван, Т.А. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебное пособие для сту- дентов вузов / Т. А. Хван, П. А. Хван. - Изд. 10-е. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. - 444 с.
: ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 438-440. - ISBN 9785222221853

Автор РПД_____ Воронова В.В.
Ф.И.О.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.17 Интеллектуальные системы и технологии

Курс 4 Семестр 7 Количество 4 з.е.

Цель – формирование у студентов компетенций, обеспечивающих теоретическую и практическую подготовку в области основ искусственного интеллекта и моделей представления знаний.

Задачи дисциплины:

1) изучить основные модели представления знаний и некоторые интеллектуальные системы;

2) рассмотреть краткую историю становления и развития искусственного интеллекта, ознакомить с современными областями исследования по искусственному интеллекту;

3) обучить техническим постановкам основных задач, решаемых системами искусственного интеллекта, выработать практические навыки создания и эксплуатации экспертных систем.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для освоения дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» студенты должны обладать базовыми знаниями и умениями по дисциплинам «Математический ана-лиз», «Аналитическая геометрия и линейная алгебра», «Дискретная математика», «Инфор-матика», «Архитектура информационных систем», «Информационные технологии», «Управление данными».

Полученные в рамках дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» зна-ния интеллектуальных систем и приобретенные навыки применения современных интеллек-туальных технологий найдут практическое применение при изучении таких дисциплин как «Системы обработки больших данных», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Кор-поративные информационные системы», «Системы управления базами данных Oracle, PostgreSQL», «Проектирование информационных систем», «Технологии искусственного ин-теллекта и экспертные системы», «Системное администрирование».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных	работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности	приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющим и различные профессиональные задачи и обязанности.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
2.	ОК-3	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	организационно-управленческие решения и понимать их социальную значимость	находить организационно-управленческие решения	навыками принятия организационно-управленческих решений и распределять ответственность
3.	ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	методы поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	применять методы поиска информации и критического анализа найденной информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	навыками критического анализа найденной информации и обоснования принятых идей и подходов к решению
2.	ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника,	основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки	осуществлять методологическое обоснование научного исследования; применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем; осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий	навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации из зарубежных и отечественных источников при решении новых задач; математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества			

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование тем	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	КСР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
29.	Тема 1. Введение. Краткая история и терминология	6	2			4
30.	Тема 2. Теоретические задачи, решаемые искусственным интеллектом, и области практического применения его методов	6	2			4
31.	Тема 3. Модели представления знаний. Общий обзор	6	2			4
32.	Тема 4. Логика	10	2	4		4
33.	Тема 5. Правила продукций	10	2	4		4
34.	Тема 6. Семантические сети	10	2	4		4
35.	Тема 7. Фреймы	10	2	4		4
36.	Тема 8. Новые модели представления знаний. Общий обзор	6	2			4
37.	Тема 9. Модели теории принятия решений: критериальный и вероятностный подходы. Экспертные методы. Нейронные сети	12	4	4		4
38.	Тема 10. Экспертные системы. Общий обзор	6	2			4
39.	Тема 11. Технология разработки экспертных систем	14	4	6		4
40.	Тема 12. Представление о логическом и функциональном программировании	17	6	6		5
	Итого по дисциплине:	113	32	32		49

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Павлов, С.И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С.И. Павлов. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. - Ч. 1. - 175 с. - ISBN 978-5-4332-0013-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208933
2. Уткин, В.Б. Информационные системы и технологии в экономике : учебник / В.Б. Уткин, К.В. Балдин. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 336 с. - (Профессиональный учебник: Информатика). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00577-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119550
3. Трофимов, В.Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами : учебно-практическое пособие / В.Б. Трофимов, С.М. Кулаков. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 232 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 183-193. - ISBN 978-5-9729-0135-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444175
4. Салмина, Н.Ю. Функциональное программирование и интеллектуальные системы : учебное пособие / Н.Ю. Салмина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и

Радиоэлектроники (ТУСУР), ФАКУЛЬТЕТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ (ФДО). - Томск : ТУСУР, 2016. - 100 с. : ил. - Библиогр.: с.97. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480936

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к.ф.-м.н., доцент Благодырь М.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.18 Физика

Курс 1 Семестр 1 Количество 10 з.е.

Цель – формирование навыков использования основных законов физики к реше-нию задач, связанных с профессиональной деятельностью, формированию устойчивого физического мировоззрения, умению анализировать и находить методы решения проблем, возникающих в области информатики и компьютерных систем.

Задачи курса -

а) создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в об-ласти физики, позволяющей студентам ориентироваться в потоке научной и технической информации;

б) формирование у студентов компетенций научного мышления, правильного по-нимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью эксперименталь-ных или математических методов исследования;

в) усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методом физического исследования;

г) ознакомление студентов с современной научной литературой и выработка у сту-дентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований раз-личных физических явлений и оценки погрешности измерения;

д) выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающим студентам в дальнейшем решать инженерные задачи.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.Б.18 «Физика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориенти-рована при подготовке бакалавров на усвоение студентами основных физических явлений и законов классической и современной физики, методом физического исследования, выработку у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогаю-щим студентам в дальнейшем решать инженерные задачи.

Приступая к изучению дисциплины «Физика», студент должен знать физику и ма-тематику в пределах программы средней школы.

Для успешного освоения курса необходимы знания, полученные при изучении ма-тематики (разделы и темы: геометрия, тригонометрия, операции с векторами, производная сложной функции одного аргумента, анализ функции на экстремум, дифференцирование в частных производных, интегрирование, элементы теории поля (градиент, дивергенция, ротор)).

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для	применение законов в важнейших практических	работать с приборами и оборудова-нием совре-	правильной эксплуатации основных приборов и

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		решения практических задач в области информационных систем и технологий	приложениях; назначение и принципы действия важнейших физических приборов	менной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных	оборудования современной физической лаборатории
2.	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости ; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения	объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ	основными общефизическими законами и принципами

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в первом семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел 1. Кинематика поступательного и вращательного движения.	10	2	2	2	4
	Раздел 2. Динамика поступательного движения.	17	4	4	4	5
	Раздел 3. Законы сохранения в механике	16	4	4	4	4
	Раздел 4. Динамика вращательного движения.	16	4	4	4	4

	Раздел 5. Механические колебания.	13,8	2	2	4	5,8
	Раздел 6. Элементы механики сплошных сред.	11	2	2	3	4
	Раздел 7. Релятивистская механика.	11	2	2	5	2
2.	Раздел 1.Молекулярно-кинетическая теория газов.	8	2	2	-	4
	Раздел 2.Основы термодинамики.	8	2	2	-	4
	Раздел 3.Реальныегазы, жидкости и твердые тела.	8	2	2	-	4
3.	Раздел 1.Электростатика. Электроемкость.	25	8	8	4	5
	Раздел 2.Постоянный электрический ток.	14	2	2	6	4

Разделы дисциплины, изучаемые во втором семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел 1.Магнитостатика.	23	4	4	6	9
	Раздел 2.Электромагнитная индукция.	21	4	4	4	9
	Раздел 3. Уравнения Максвелла. Электромагнитные волны.	17	4	2	2	9
2.	Раздел 1. Законы геометрической оптики	19	2	4	4	9
	Раздел 2. Интерференция, дифракция и поляризация света.	25	6	6	4	9
	Раздел 3. Законы теплового излучения.	15	2	2	2	9
3.	Раздел 1. Атомная физика и элементы квантовой механики.	20	4	4	5	7
	Раздел 2. Элементы физики твердого тела.	20,8	4	4	5	7,8
	Раздел 3. Ядерная физика.	11	2	2	-	7

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, экзамен

Основная литература:

1. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 5-и тт. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011.

2. Иродов, И.Е. Задачи по общей физике: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 434 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94101.

3.**Калашников,** Н. П. **Основы физики** [Электронный ресурс] : учебник : в 2 т. Т. 2 / Н. П. **Калашников**, М. А. Смондырев. - Москва : Лаборатория знаний, 2017. - 609 с. - https://e.lanbook.com/book/97411

Автор (ы) РПД: заведующий кафедрой теоретической физики и компьютерных технологий, д.ф.-м.н., доцент Исаев В.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.19 Инфокоммуникационные системы и сети

Курс 4 Семестр 6,7 Количество 7 з.е.

Целью изучения дисциплины Б1.Б.19 «Инфокоммуникационные системы и сети» является теоретическая и практическая подготовка студентов в области передачи информации в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые оборудование, технологии и программные средства передачи данных, уметь объяснить их работу и правильно эксплуатировать, а также приобретение студентами знаний о принципах построения современных сетей; основ организации информационных сетей, формирование у студентов базовой системы знаний и навыков по методам коммутации и маршрутизации информационных потоков, обучение студентов приемам и методам работы в локальных и глобальных вычислительных сетях с использованием сетевых операционных систем.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомление с общим подходом к стандартизации и построению существующих и перспективных информационных сетей;
2. Формирование у студентов минимально необходимых знаний в области использования аппаратных, программных и информационных ресурсов сетей;
3. Ознакомление с методами и средствами, технологиями, протоколами передачи информации в локальных, городских, глобальных информационных сетях;
4. Выработка практических навыков аналитического и экспериментального исследования процесса проектирования информационных сетей различного масштаба;
5. Получение практических навыков разработки серверного программного обеспечения и высоконагруженных систем.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.Б.19 «Инфокоммуникационные системы и сети» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на приобретение навыков использования современных инфокоммуникационных систем и сетей и их информационных ресурсов. Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Информатика», «Информационные технологии». Полученные в процессе обучения знания могут быть использованы при прохождении производственной практики.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
5.	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	современные технологии преобразования сообщений и сигналов в инфокоммуникационных системах	использовать средства анализа и моделирования сетей	современными и информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения общенаучных задач в профессиональной деятельности

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
6.	ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	современные компьютерные технологии поиска информации	пользоваться современными инфокоммуникационными системами и сетями и их информационными ресурсами	навыками анализа эффективности применения современных решений в инфокоммуникационных системах
7.	ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	базовые и прикладные информационные технологии, основы обеспечения безопасности данных в сетях	решать задачи транспортировка данных конечному пользователю	навыками проектирования и эксплуатации телекоммуникационного оборудования и сетей

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	7	8
41.	Основные понятия информационных сетей, как открытых информационных систем	24	6	4	4	10
42.	Базовая эталонная модель OSI/ISO. Компоненты информационной сети.	26	8	4	4	10
43.	Технологии локальных сетей	28	10	4	4	10
44.	Технологии глобальных сетей	25,8	8	4	4	9,8
	Итого по дисциплине:	103,8	32	16	16	39,8

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Инфокоммуникационные системы. Сетевые услуги	18	6	-	4	8
2.	Программные и аппаратные средства информационных сетей	22	8	-	6	8
3.	Безопасность в компьютерных сетях	33	8	-	8	17
4.	Разработка высоконагруженных приложений	40	10	-	14	16
	Итого по дисциплине:	83	32	-	32	49

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, экзамен

Основная литература:

1. Шелухин О.И. Обнаружение вторжений в компьютерные сети (сетевые аномалии). Учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О.И. Шелухин, Д.Ж. Сакалема, А.С. Филинова. — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2013. — 220 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/11849.

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Куликова Н.Н.

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Физическая культура и спорт»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 18,2 часа аудиторной работы: лекционных - 16 ч., 2ч. – практических, 0,2ч – иная контактная работа, 53,8 ч – самостоятельная работа).

Цель дисциплины

Формирование физической культуры студента как системного и интегративного качества личности и способности целенаправленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины

- формирование биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание, привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- владение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- формирование умения научного, творческого и методически обоснованного использования средств физической культуры, спорта и туризма в профессиональной деятельности и повседневной жизни.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в Б1. Б. 20 учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-11.

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или еѐ части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-6	умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуальн	научно - практические основы физической культуры и спорта, профессионально - прикладной физической подготовки, обеспечивающие	целенаправленно использовать средства и методы физической культуры и спорта для повышения и поддержания уровня физической	прикладными двигательными умениями и навыками, способствующими поддержанию уровня физической подготовки на должном уровне,

		ого развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования	готовность к достижению и поддержанию должного уровня физической подготовленности	подготовки и профессионально - личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни	освоению профессии и самостоятельного их использования в повседневной жизни и трудовой деятельности; физическими и психическими качествами, необходимыми будущему специалисту
2.	ОК-11	владением средствами самостоятельно го, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	научно - практические основы физической культуры и спорта, профессионально - прикладной физической подготовки, обеспечивающие готовность к достижению и поддержанию должного уровня физической подготовленности	целенаправленно использовать средства и методы физической культуры и спорта для повышения и поддержания уровня физической подготовки и профессионально - личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	прикладными двигательными умениями и навыками, способствующими поддержанию уровня физической подготовки на должном уровне, освоению профессии и самостоятельного их использования в повседневной жизни и трудовой деятельности; физическими и психическими качествами, необходимыми будущему специалисту

Основные разделы дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры(часы)	
		1	2
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):	**18,2**	**16**	**2,2**
Занятия лекционного типа	16	16	
Лабораторные занятия			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	2		2
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)			

Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2		0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		**53,8**	**20**	**33,8**
Курсовая работа				
Проработка учебного (теоретического) материала		40	20	20
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)				
Реферат		10		10
Подготовка к текущему контролю		3,8		3,8
Контроль:				
Подготовка к экзамену				
Общая трудоемкость	**час.**	**72**	**36**	**36**
	в том числе контактная работа	**18,2**	**16**	**2,2**
	зач. ед	**2**	**1**	**1**

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине «Физическая культура и спорт»: зачет.

Основная литература:

1. Бегидова, Т. П. Основы адаптивной физической культуры: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Т. П. Бегидова. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2017. 188 с. (Серия: Университеты России). ISBN 978-5-534-04932-9. Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/2B7A64A5-0F1A-4365-8987-4E59F8984293#page/1.
2. Евсеев, С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник / С.П. Евсеев. – М.: Спорт, 2016. - 616 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-906839-42-8; Тоже [Электронныйресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454238.
3. Иванков, Ч. Технология физического воспитания в высших учебных заведениях: учебное пособие для студентов вузов / Ч. Иванков, С.А. Литвинов. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2015. - 304 с.: ил. - ISBN 978-5-691-02197-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429625.
4. Третьякова Н. В., Андрюхина Т. В., Кетриш Е. В. Теория и методика оздоровительной физической культуры: учебное пособие; М.: Спорт, 2016; 281с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=461372#

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ВОЗ имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Авторы: доцент, к.п.н., доцент Лейбовский А.Ю., ст. преподаватель Кандрашова Л.П., преподаватель Токарев К.И.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01 Мобильные приложения

Курс 4 Семестр 8 Количество 4 з.е.

Целью преподавания дисциплины «Мобильные приложения» является подготовка бакалавров, имеющих базис специальных знаний в области информационных технологий для работы в области мобильной разработки (основы проектирования и программирования мобильных приложений): изучение базового устройства платформы Android и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации в рамках указанной платформы.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными мобильными операционными системами;
- ознакомление с различными инструментами разработки программного обеспечения для мобильных устройств;
- изучение одного из этих инструментов;
- знакомство с особенностями разработки мобильных приложений;
- изучение основных приёмов и методов программирования мобильных приложений;
- знакомство с основными конструкциями соответствующего языка программирования
- получение практических навыков по разработке полноценного мобильного приложения с применением всех изученных принципов, методик, методов и средств разработки мобильных приложений.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Мобильные приложения» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на изучение основных принципов проектирования и программирования мобильных приложений, приобретение навыков практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений. Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Информатика», «Информационные технологии», «Технологии программирования С/С++», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Технология разработки веб-приложений». Полученные в процессе обучения знания могут быть использованы при прохождении производственной практики.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	о существующих способах создания интерфейсов мобильных приложений, об особенностях создания интерфейсов мобильных приложений для различных типов устройств, а также иметь	программировать интерфейс мобильных приложений, использовать современные технологии разработки программного обеспечения для мобильных устройств, умеет пользоваться БД SQLite, способен находить и пользоваться встроенными	программным обеспечением с помощью которого создаются интерфейсы мобильных приложений

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
			представление обо всех основных интерфейсных элементах мобильного приложения, их наиболее важных методах и свойствах;	средствами среды разработки для поиска и исправления ошибок в программном коде, для тестирования кода мобильного приложения и для других сопутствующих задач	
2.	ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь,	об особенностях создания интерфейсов мобильных приложений для различных типов устройств	использовать современные технологии разработки программного обеспечения для мобильных устройств	навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества			

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
45.	Обзор платформ для мобильных устройств и средств разработки под различные платформы.	13	4	-	2	7
46.	Разработка мобильных приложений под Android	28	4	-	14	10
47.	Проектирование элементов пользовательского интерфейса	28	6	-	12	10
48.	Создание и использование служб в приложениях под Android	26	4	-	12	10

49.	Инструменты для оптимизации и отладки Android-приложений	18	4	-	4	10
	Итого по дисциплине:	113	22	-	44	47

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Николаев, Е.И. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие / Е.И. Николаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 225 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133.

2. Баженова, И.Ю. Язык программирования Java / И.Ю. Баженова. - Москва : Диалог-МИФИ, 2008. - 254 с. : табл., ил. - ISBN 5-86404-091-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54745

3. Кулямин, В. Компонентный подход в программировании / В. Кулямин. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 591 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-0067-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429086

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Куликова Н.Н.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.02 Компьютерная геометрия и графика

Курс 1 Семестр 2 Количество 3 з.е.

Цель - Ознакомить обучаемых с базовыми алгоритмами и основными методами компьютерной визуализации изображений. Сформировать систему знаний, дающую возможность результативно использовать ЭВМ для решения графических задач. По завершению курса «Компьютерная геометрия и графика», обучаемые должны приобрести устойчивые навыки и умения, позволяющие реализовать формирование электронных изображений геометриче-ских объектов, а также решать задачи их графического вывода.

Дисциплина «Компьютерная геометрия и графика» предназначена для приобретения знаний, умений и навыков работы с пакетами графических программ, обработке на ЭВМ и анализа изображений, математическому и компьютерному моделированию, усвоения ос-новных навыков работы с компьютерными инструментальными средами.

Задачи дисциплины:

– формирование представлений об основных методах компьютерной визуализации изображений;

– формирование умений использования основных приемов и законов создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем;

– развитие у бакалавров умений и навыков, необходимых для формирования электронных изображений геометрических объектов;

– формирование навыков решения задач графического вывода электронных изображений геометрических объектов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Компьютерная геометрия и графика» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплины необходимые для изучения дисциплины: «Информатика», «Введение в информационные системы».

Материал, изученный в дисциплине «Компьютерная геометрия и графика» может быть использован при изучении таких дисциплин ООП направления 09.03.02 Информационные системы и технологии, как «Основы теории цепей», «Электротехника и электроника», «Цифровая электроника и микропроцессорная техника», «Системное администрирование», «Основы теории кодирования», «Вычислительная физика», «Проектирование информационных систем», а также при прохождении производственной практики и подготовке выпускной квалификационной работы.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	основные методы компьютерной визуализации изображений	формировать электронные изображения геометрических объектов, решать задачи их графического вывода	приемами и законами создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
2.	ПК-36	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и	основные методы компьютерной визуализации изображений	формировать электронные изображения геометрических объектов, решать задачи их	приемами и законами создания и чтения чертежей и документации по

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		программным компонентам информационных систем		графического вывода	аппаратным и программным компонентам информационных систем

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре 2

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
50.	Графические редакторы компас-график, autocad	34	10	-	12	12
51.	Элементы начертательной геометрии	38	10	-	10	18
52.	Инженерная графика	31,8	12	-	10	9,8
	Итого по дисциплине:	**103,8**	**32**	-	**32**	**39,8**

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Конакова, И.П. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14 / И.П. Конакова, И.И. Пирогова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; науч. ред. С.Б. Комаров. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 113 с. : ил., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1279-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276270
2. Гумерова, Г.Х. Основы компьютерной графики : учебное пособие / Г.Х. Гумерова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 87 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1459-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258794
3. Митин, А.И. Компьютерная графика : справочно-методическое пособие / А.И. Митин, Н.В. Свертилова. - 2-е изд., стереотип. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 252 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6593-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443902
4. Хныкина, А.Г. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / А.Г. Хныкина ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 99 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466914
5. Инженерная и компьютерная графика: лабораторный практикум / Министерство образования и науки РФ ; авт.-сост. С.В. Говорова, И.А. Калмыков. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 165 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466961

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к. тех. н., доцент Парфенова И.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.03 Дискретная математика

Курс 2 Семестр 1 Количество 3 з.е.

Целью преподавания дисциплины является подготовка студентов к четкому, логически обоснованному математическому образу мышления, который позволит получить навыки формулировки прикладной задачи, ее корректного математического описания и правильного использования математических методов для ее решения.

1.2 Задачи дисциплины:

1. формирование математической культуры студента;
2. фундаментальная подготовка по основным разделам дискретной математики;
3. овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования при решении теоретических и прикладных задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Дискретная математика» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана и изучается бакалаврами по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания курса «Информатика», «Аналитическая геометрия и линейная алгебра», «Математический анализ». Освоение дисциплины также необходимо для последующего обучения в магистратуре.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК -2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные понятия и методы дискретной математики	применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности	методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов
2.	ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	основные принципы логических рассуждений, методы комбинаторики	преобразовывать формулы логики высказываний, формулировать и решать проблемы, сводимые к задачам теории графов	использовать аппарат логики высказываний, алгебры Буля и теории графов

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
53.	Основы теории множеств	15	6	2	-	7
54.	Функции, операции, отношения	15	6	2	-	7
55.	Основы логики высказываний	15	6	2	-	7
56.	Теория графов	15	6	2	-	7
57.	Гамильтонов граф: гамильтонов цикл и простейшие условия его существования.	15	6	2	-	7
58.	Деревья: деревья и их свойства, коды Прюфера, формула Кэли, задача о минимальном соединении.	13	2	4	-	7
59.	Проблема изоморфизма графов.	15,8	4	4	-	7,8
	Итого по дисциплине:	103,8	36	18	-	49,8

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Дискретная математика: электронный сборник тестов (Тексто-графические учебные материалы) / Министерство образования и науки РФ, Кемеровский государственный университет, Кафедра автоматизации исследований и технической кибернетики ; сост. С.Г. Гутова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - 65 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481499
2. Жигалова, Е.Ф. Дискретная математика : учебное пособие / Е.Ф. Жигалова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 98 с. - Библиогр.: с. 95. - ISBN 978-5-4332-0167-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480497

Автор(ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Никитин Ю.Г.

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.08 Основы теории цепей.
Направление подготовки 11.03.01 Радиотехника

Объем трудоемкости:

3 зачетных единицы (108 часов, из них – 64 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 16 ч., практических 16 ч.; лабораторных 32 ч.; 40 ч. самостоятельной работы)

Цель дисциплины:

Формирование комплекса устойчивых знаний, умений и навыков в области теоретических основ поведения постоянного и особенно переменного тока, в том числе и импульсного тока и завязанного с ним электромагнитного поля в линейных и нелинейных электрических цепях, особенностей процессов, протекающих в различных элементах и узлах электрических цепей, в том числе при одновременном воздействии на них одного или нескольких сигналов переменного тока.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с теоретическими основами поведения постоянного и переменного тока;
- формирование навыков анализа и синтеза электро- и радиотехнических цепей и сигналов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы теории цепей» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплинами модулей «Физика», «Электричество и магнетизм», «Электротехника и электроника».

Для освоения данной дисциплины необходимо владеть методами математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, решением алгебраических, дифференциальных и интегральных уравнений; теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики; знать основные физические законы; уметь применять математические методы и физические законы для решения практических задач.

В результате изучения настоящей дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения дисциплин базовой и вариативной частей блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компе-тенции	Содержание компе-тенции (или еѐ час-ти)	В результате изучения учебной дисциплины обу-чающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-2	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	- методы и средства теоретического и экспериментального исследования электрических цепей;	системно анализировать информацию; - использовать теоретические знания для генерации новых идей);	способами ориентирования в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.)
2	ПК-37	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	- основные методы анализа электрических цепей в режиме гармонических колебаний; - частотные характеристики электрических цепей; - основы теории нелинейных электрических цепей; - методы анализа электрических цепей при негармонических воздействиях; - основы тории четырехполюсников и цепей с распределенным и параметрами; - основы теории устойчивости электрических цепей с обратной связью; - основы теории электрических аналоговых и дискретных фильтров.	- рассчитывать и измерять параметры и характеристики линейных и нелинейных электрических цепей; - рассчитывать и анализировать параметры электрических цепей на персональных ЭВМ; - проводить анализ и синтез электрических фильтров с помощью персональных ЭВМ.	навыками: экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
60.	Свойства линейных и нелинейных электрических цепей	20	4	4	10	2
61.	Электромагнитная индукция. Индуктивность и емкость как параметры электрических цепей	10	4	4	0	2
62.	Электрические цепи однофазного синусоидального тока.	19	4	4	10	1
63.	Четырехполюсник и круговые диаграммы	10	4	4	0	2
64.	Электрические фильтры	15	4	4	5	2
65.	Трехфазные цепи	18	4	4	0	10
66.	Переходные процессы в линейных электрических цепях	16	4	4	6	2
67.	Установившиеся процессы в электрических и магнитных цепях, содержащих линии о распределенными параметрами	23	4	4	5	10
68.	Магнитные цепи	18	4	4	0	10
	Итого по дисциплине:	149	36	36	36	41

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1 Попов, Вадим Петрович. Основы теории цепей [Текст] : учебник для бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям и специальностям / В. П. Попов ; Южный федеральный ун-т. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 696 с. + [1] электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 695-696. - ISBN 9785991620000 : 784.41.

2 Атабеков, Григорий Иосифович. Основы теории цепей [Текст] : учебник / Г. И. Атабеков. - Изд. 2-е, испр. - СПб. [и др.] : Лань , 2006. - 424 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр. : с. 411. - ISBN 5811406991 : 251 р. 90 к.

Автор РПД: Ильченко Г.П., канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры радиофизики и нанотехноло- гий ФТФ КубГУ

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Б1.В.05 Дифференциальные уравнения»
09.03.02 Информационные системы и технологии

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часов, из них – 48 часа аудиторной нагрузки: лекционных 32 ч., практических 16 ч., КСР- 4 ч., ИКР- 0,2ч; 55,8 часов самостоятельной работы)

Цель дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Дифференциальные уравнения» являются освоение методов решения дифференциальных уравнений и приложение этих методов к решению задач из курса физики, а также задач комплексного и вещественного анализа, овладение классическим математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

Задачи дисциплины:

При освоении дисциплины ставятся следующие задачи

- Задачи Коши для дифференциальных уравнений и систем.
- Овладение приближенными и численными методами интегрирования дифференциальных уравнений.
- Формирование основных понятий теории обыкновенных дифференциальных уравнений.
- Формирование знаний о свойствах решений дифференциальных уравнений первого порядка: с разделяющимися переменными, однородных и приводящихся к ним, уравнений в полных дифференциалах; овладение точными методами интегрирования.
- Формирование знаний о линейном дифференциальном уравнении первого порядка. Овладение методами решения Лагранжа и Бернулли.
- Формирование знаний в вопросах существования и единственности решения Формирование знаний о линейном дифференциальном уравнении первого порядка. Овладение методами решения Лагранжа и Бернулли.
- Формирование умений и навыков решения дифференциальных уравнений высших порядков путем понижения порядка уравнения.
- Формирование знаний о структуре общего решения дифференциальных уравнений высших порядков. Овладение методом Лагранжа.
- Формирование умений и навыков построения общего решения линейного однородного дифференциального уравнения n-го порядка с постоянными коэффициентами в зависимости от значений характеристических чисел.
- Формирование умений и навыков в поиске частного решения линейных неоднородных дифференциальных уравнений высших порядков по правой части специального вида. Овладение методом неопределенных коэффициентов

- Формирование знаний о свойствах решений однородной линейной системы дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Овладение методом Эйлера.
- Формирование знаний о структуре решения неоднородной линейной системы дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Овладение методами нахождения частного решения.

Во время изучения дисциплины вырабатывается общематематическая культура: умение логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями, применять полученные знания для решения задач, связанных с физическими приложениями геометрических и алгебраических методов. Получаемые знания лежат в основе математического образования и необходимы для понимания и применения в физике.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» относится к вариативной части профессионального цикла Б1, являющегося структурным элементом ООП ВО. Дисциплина читается в 4-м семестре.

Знания, полученные в этом курсе, используются в уравнениях математической физики, методах оптимизации и других математических курсах.

От изучающего настоящий курс требуется знание университетского курса анализа в достаточно строгом и углубленном изложении, основные сведения из теории определителей, высшей алгебры и математического анализа.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	постановки основных задач теории обыкновенных дифференциальных уравнений, структуру доказательства утверждений и методы их доказательств.	анализировать взаимосвязи и делать выводы; математически корректно ставить задачи, возникающие в приложениях	навыками применения полученных знаний в поиске и переработке необходимого теоретического 131ж- материала из различных источников, навыками технических преобразований

2.	ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	возможные сферы прило- 132жений изучен- ных в теории обыкновенных дифференци- альных уравне- ний объектов и их свойств	решать зада- чи вычисли- тельного и теоретическо го характера в области дифференци- альных урав- нений, ис- пользуя в по- следующих научных ис- следованиях	навыками применения полученных знаний в дру- гих областях математиче- ского знания и дисциплинах естественно- научного со- держания.
3.	ПК-28	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	принципы функциониров ания программного обеспечения и технических средств информационн ых систем в различных отраслях промышленнос ти и научно-технической сфере	осуществлять инсталляцию программных средств, их отладку и настройку для внедрения информацион ных систем в эксплуатацию	методами и способами установки и тестирования, модификации и доработки программного обеспечения, способами и технологиями настройки технических средств информацион ных систем

Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Тема 1 Основные понятия	8	2	2	-	4
2.	Тема 2 Уравнения первого порядка. Интегрируемые типы уравнений	30	10	4	-	16
3.	Тема 3 Линейные системы дифференциальных уравнений	28	8	4	-	16
4.	Тема 4 Линейные уравнения n -го порядка	26	8	4	-	14
5.	Тема 5 Краевые задачи	11,8	4	2	-	5,8
	Итого по дисциплине:	**103,8**	**32**	**16**	**-**	**55,8**

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Тихонов А. Н., Васильева А. Б., Свешников А. Г. Дифференциальные уравнения. М., 2005, https://e.lanbook.com/book/48171/
2. Петровский И. Г. Лекции по теории обыкновенных дифференциальных уравнений. М., 2009, https://e.lanbook.com/book/59554/
3. Сборник задач по дифференциальным уравнениям и вариационному исчислению [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 222 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70710/

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Б1.В.06 Электротехника и электроника»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 54 часа аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., лабораторные занятия – 36 ч.; 0,2 часа иная контактная работа; 49,8 часа самостоятельной работы (из них 13,8 часов – подготовка к текущему контролю), 4 ч. контролируемая самостоятельная работа)

Цель дисциплины: изучение современного состояния и тенденции развития электроники и микроэлектроники; основные типы современных электронных приборов; принцип действия электронных приборов, их модели, системы характеристик и параметров, методы их измерения; достоинства и недостатки электронных приборов различных типов; принципы работы электронных приборов в простейших каскадах электронных устройств; основные сведения о технологии изготовления электронных приборов, их конструктивном исполнении.

Задачи дисциплины:

Основной задачей дисциплины является изучение принципов действия, характеристик, параметров и особенностей устройства важнейших полупроводниковых, электровакуумных и оптоэлектронных приборов, используемых в информационных системах связи. К их числу относятся диоды, биполярных и полевые транзисторы, приборы с отрицательной дифференциальной проводимостью, оптоэлектронные и электровакуумные приборы, элементы интегральных схем и основы технологии их производства.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.06 Электротехника и электроника относится к **вариативной** части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в процессе изучения дисциплин: «Физика», «Дифференциальные уравнения».

Знания, приобретенные при изучении дисциплины «Электротехника и электроника», необходимы для учета влияния компонентной базы в системах передачи и обработки информации, создания и эксплуатирования современных устройств и систем связи.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	функциональные назначения изучаемых приборов; принцип действия изучаемых приборов и понимать сущность физических процессов и явлений, происходящих в них	объяснять устройство изучаемых приборов, их принцип действия, назначение элементов структуры и их влияние на электрические параметры и частотные свойства	навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой;
2	ПК-37	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной	условные графические обозначения изучаемых приборов; схемы	пользоваться справочными эксплуатационными параметрами приборов	навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	включения и режимы работы электронных приборов;		

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
69.	Полупроводниковые диоды	14	2		4	8
70.	Биполярные транзисторы	20	4		8	8
71.	Полевые транзисторы	18	2		8	8
72.	Технологические основы интегральных схем	10	2			8
73.	Введение в аналоговую схемотехнику	20	4		8	8
74.	Введение в цифровую микросхемотехнику	21,8	4		8	9,8
75.	Итого по дисциплине:	103,8	18	0	36	49,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Миленина, С. А.Электроника и схемотехника [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 270 с. - https://biblio-online.ru/book/A6FBF178-314B-4255-96C7-9116BF1296EE.
2. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 2 / О. П. Новожилов. - М. : Юрайт, 2017. - 421 с. - https://biblio-online.ru/book/A249DF90-9B06-4320-87A4-58BCF3A99C6D.
3. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата : в 3 т. Т. 3 : Основы электроники и электрические измерения / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общ. ред. В. П. Лунина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 234 с. - https://biblio-online.ru/book/F52CD15B-63F9-4EBB-B000-7C731E3DBAF9.

Автор РПД Галуцкий В.В.
Ф.И.О.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.07 Корпоративные информационные системы

Курс 3 Семестр 5 Количество 5 з.е.

Цель - ознакомить обучаемых с базовыми концепциями, целями, задачами и функциональностью корпоративных информационных систем

Задача дисциплины - приобретения знаний, умений и навыков в области описания архитектуры, компонентов и технологии создания корпоративных информационных систем на базе современных инструментальных средств разработки. В процессе изучения дисциплины рассматриваются компоненты ERP-системы на различных примерах. В результате студенты должны овладеть основами управления информационной средой предприятия и методами оценки эффективности от внедрения корпоративных информационных систем.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» относится к вариативной части Блока 1 учебного плана. Дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Корпоративные информационные системы»: «Информатика», «Компьютерная геометрия и графика», «Архитектура информационных систем», «Операционные системы», «Технологии программирования». Материал, изученный в дисциплине «Корпоративные информационные системы» может быть использован при изучении дисциплин: «Прикладные информационные технологии», «Теория принятия решений», «Проектирование информационных систем», при прохождении производственной практики и написании выпускной квалификационной работы.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	структуру корпораций и предприятий; архитектуру корпоративных информационных систем	осуществлять выбор аппаратно-программной платформы, подбирать транспортные подсистемы, строить локальные и глобальные связи	навыками организации интеллектуальных компонент, мобильных компонент КИХ
2.	ОК-3	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	административное управление КИС	осуществлять моделирование и проектирование КИС, реализовывать программирование в КИС	навыками административного управления КИС на основе технологии АТМ, map/top и интранет
3.	ПК-28 ПК-34	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	принципы функционирования программного обеспечения и технических средств информационных систем в различных отраслях промышленности и научно-технической	осуществлять инсталляцию программных средств, их отладку и настройку для внедрения информационных систем в эксплуатацию	методами и способами установки и тестирования, модификации и доработки программного обеспечения, способами и технологиями настройки технических средств информационных

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
			сфере		систем

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
76.	Планирование и управление основной деятельностью промышленного предприятия	49	12	-	12	25
77.	Практические аспекты применения ERP-систем	49	12	-	12	25
78.	Выбор и внедрение ERP-систем	49	12	-	12	25
	Итого по дисциплине:	147	36	-	36	75

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Информационные системы управления производственной компанией **[Электронный** ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. Н. Н. Лычкиной. - М. : Юрайт, 2018. - 241 с. - https://biblio-online.ru/book/2ED4C19D-9A38-4F35-AFAB-2457F6A2B808

2. Матяш, С. А. **Корпоративные информационные системы** [Электронный ресурс] : учебное пособие / Матяш С. А. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 471 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=435245&sr=1

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к. тех. н., доцент Парфенова И.А.

Аннотация дисциплины

Б1.В.08 Системы управления базами данных Oracle, Postgre SQL

Курс 3 Семестр 2 Количество 3 з.е.

Цель - изучение общих основ организации данных и приобретение практических навыков создания, наполнения, модификации и сохранения баз данных, разработки средств пользовательского интерфейса к ним, проектирования, создания и сопровождения информационных систем. Полученные знания используются далее при изучении всех последующих базовых и специальных дисциплин и крайне необходимы в профессиональной инженерной деятельности бакалавров.

Задачи дисциплины:

1) Ознакомление с архитектурой современными СУБД.
2) Ознакомление с основными принципами организации баз данных (БД) информационных систем, способами построения БД и с современными методами синтеза и оптимизации структур БД.
3) Овладение этапами проектирования БД.
4) Овладение методикой оптимизации процессов обработки запросов.
5) Усвоение современных методов обеспечения целостности данных.
6) Овладение практическими навыками проектирования, создания и сопровождения БД в среде наиболее распространенных СУБД.
7) Умение разрабатывать пользовательские приложения для работы с БД.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Системы управления базами данных Oracle, PostgreSQL» относится к вариативной части Блока 1 (Б1.Б.07) учебного плана.

Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана со знаниями, полученными при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Информатика», «Корпоративные информационные системы», «Дифференциальные уравнения», «Информационные технологии», «Архитектура информационных систем», «Теория информационных процессов и систем», «Управление данными».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	методы поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	применять методы поиска информации и критического анализа найденной информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	навыками критического анализа найденной информации и обоснования принятых идей и подходов к решению
2.	ПК-28	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную	принципы инсталляции, отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем в	применять инсталляционные пакеты, инструментальные средства отладки программных и настройки технических средств для	практическим и навыками эффективной отладки программных и настройки технических средств информационных систем;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		эксплуатацию	опытную и промышленную эксплуатацию; методы сборки информационных систем из готовых компонент;	ввода информационных систем; создавать информационные системы в процессе сборки из готовых компонент	программными средствами, поддерживающими сборочные технологии при создании и сопровождении информационных систем
3.	ПК-34	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	принципы инсталляции, отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию; методы сборки информационных систем из готовых компонент;	применять инсталляционные пакеты, инструментальные средства отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем; создавать информационные системы в процессе сборки из готовых компонент.	практическими навыками эффективной отладки программных и настройки технических средств информационных систем; программными средствами, поддерживающими сборочные технологии при создании и сопровождении информационных систем

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
79.	Организация баз данных.	35,8	10		16	9,8
80.	Создание и сопровождение баз данных	34	10		16	8
81.	Приложения баз данных	36	12		16	8
	Итого по дисциплине:	105,8	32		48	25,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Бессарабов, Н.В. Модели и смыслы данных в Cache и Oracle / Н.В. Бессарабов. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 617 с. : ил., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428944

2. Сергеенко, С.В. Разработка Web-приложений в Oracle Forms : курс / С.В. Сергеенко ; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009. - 198 с. : ил., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234670

Автор (ы) РПД: старший преподаватель кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Значко В.Н.

Аннотация дисциплины

Б1.В.09 Проектирование информационных систем

Курс 3,4 Семестр 6,7 Количество 5 з.е.

Цель дисциплины – освоить обучающимися архитектурного подхода к информационным системам, основных архитектурных стилей, принципов использования паттернов и фреймворков, компонентных и сервис-ориентированных технологий в архитектуре информационных систем, основных принципов организации взаимодействия информационных систем; получения практических навыков использования паттернов, фреймворков, компонентных технологий, веб-сервисов, инструментов интеграции приложений.

Задачи курса:

1) проведение предпроектного обследования;
2) самостоятельное проектирование информационной системы;
3) реализация средств информационных технологий.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания курсов «Архитектура информационных систем», «Технологии программирования», «Теория информационных процессов и систем». Дисциплина изучается на заключительном этапе подготовки бакалавра.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	основные этапы, методологию и средства проектирования информационных систем	самостоятельно составлять проект информационной системы; проводить предпроектное обследование; проводить выбор исходных данных для проектирования информационной системы	методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем
2.	ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и	основные этапы, методологию и средства проектирования информационных систем	самостоятельно составлять проект информационной системы; проводить предпроектное обследование; проводить выбор	методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		программные)		исходных данных для проектирования информационной системы	

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
82.	Основные понятия	30	10		10	10
83.	Организация разработки ИС	30	10		10	10
84.	Проектирование пользовательского интерфейса	37,8	12		12	13,8
	Итого по дисциплине:	97,8	32		32	33,8

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
85.	Методология проектирования ИС	34,9	8		16	10,9
86.	Спиральная модель ЖЦ	34,9	8		16	10,9
	Итого по дисциплине:	69,8	16		32	21,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт

Основная литература:

1. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С.Ю. Золотов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2013. - 88 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0083-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706
2. Митина, О.А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : курс лекций / О.А. Митина ; Министерство транспорта Российской Федерации. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2016. - 76 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482395

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Никитин Ю.Г.

Аннотация дисциплины

Б1.В.10 Компьютерное моделирование физических процессов

Курс 2 Семестр 3 Количество 3 з.е.

Цель - познакомить с основными методами построения моделей простых физических процессов, получить навыки разработки алгоритмов, моделирующих физические процессы и обработку физических экспериментов.

Задачи дисциплины:

1. Изучение понятийного аппарата дисциплины, формирование знаний в области методов компьютерного моделирования физических процессов.
2. Формирование практических навыков построения компьютерных моделей.
3. Развитие способности применять знания, полученные при изучении курса, при решении практических физических задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.10 «Компьютерное моделирование физических процессов» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на приобретение умений и навыков компьютерного моделирования физических процессов.

Для освоения дисциплины необходимы знания учебного материала курсов общей физики, информатики и дисциплин математического цикла (математика, математический анализ, аналитическая геометрия и линейная алгебра) Полученные в рамках дисциплины «Компьютерное моделирование физических процессов» навыки разработки алгоритмов, моделирующих физические процессы и обработку физических экспериментов найдут практическое применение при изучении таких дисциплин как «Моделирование процессов и систем», «Статистические методы обработки экспериментальных данных», «Системы обработки больших данных».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-14	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	понятийный аппарат дисциплины, методы компьютерного моделирования физических процессов	использовать интегрированные среды для моделирования физических процессов, применять знания, полученные при изучении курса, при решении практических физических задач	практическими навыками построения компьютерных моделей
2.	ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	понятийный аппарат дисциплины, методы компьютерного моделирования физических процессов и способы их применения к конкретным задачам	использовать интегрированные среды для моделирования физических процессов, применять знания, полученные при изучении курса, при решении практических физических задач	практическими навыками построения компьютерных моделей

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
87.	Компьютерные модели и их виды	6	2	-	2	2
88.	Стохастические модели. Метод Монте-Карло	16	6	-	6	4
89.	Детерминированные модели. Метод молекулярной динамики	16	6	-	6	4
90.	Имитационное моделирование	12	4	-	4	4
91.	Движение тел в центральном поле	10	2	-	4	4
92.	Колебательное и волновое движение	12	4	-	4	4
93.	Явления переноса. Автоволновые процессы	10	2	-	4	4
94.	Расчет течения жидкости. Конвекция	8	4	-	2	2
95.	Расчет электрического и магнитного полей. Движение заряженных частиц	6	2	-	2	2
96.	Оптические и квантовые явления	7,8	4	-	2	1,8
	Итого по дисциплине:	103,8	36	-	36	31,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Данилов Н.Н. Математическое моделирование: учебное пособие / Н.Н. Данилов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. - 98 с. - ISBN 978-5-8353-1633-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278827 (29.03.2017).

2. Мешечкин В.В. Имитационное моделирование. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Мешечкин, М.В. Косенкова. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 116 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/44371.

3. Салмина Н.Ю. Имитационное моделирование: учебное пособие / Н.Ю. Салмина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: Эль Контент, 2012. - 90 с.: табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0067-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208690 (29.03.2017).

4. Поршнев, С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB. + CD. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 736 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/650.

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к.ф.-м.н., О.М. Жаркова

Аннотация дисциплины

Б1.В.11 Интерфейсы информационных систем

Курс 4 Семестр 1 Количество 2 з.е.

Цель – дать студентам знания в области современных научных и практических методов анализа и элементов синтеза интерфейсов информационных и вычислительных систем.

Задачи дисциплины:

1) сформировать представление о архитектуре и способах построения современных интерфейсов информационных и вычислительных систем различного назначения;
2) изучить структуры, протоколы обмена, технические и эксплуатационные характеристики основных, наиболее распространённых, интерфейсов информационных и вычислительных систем;
3) развить навыки подключения переферийных устройств к соответствующим интерфейсам; построения информационных и вычислительных систем на уровне интерфейсов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Интерфейсы информационных систем» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на приобретение умений и навыков компьютерного моделирования физических процессов.

Для освоения дисциплины необходимы знания учебного материала курсов информатики и дисциплин математического цикла (математика, математический анализ, аналитическая геометрия и линейная алгебра) Полученные в рамках дисциплины навыки найдут практическое применение при изучении таких дисциплин как «Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы», «Системное администрирование», «Мобильные приложения».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**Владеть**
1.	ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика,	об особенностях создания интерфейсов мобильных приложений для различных типов устройств	использовать современные технологии разработки программного обеспечения для мобильных устройств	навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений

		энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь			
2.	ПК-28 ПК-34	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	принципы функционирования программного обеспечения и технических средств информационных систем в различных отраслях промышленности и научно-технической сфере	осуществлять инсталляцию программных средств, их отладку и настройку для внедрения информационных систем в эксплуатацию	методами и способами установки и тестирования, модификации и доработки программного обеспечения, способами и технологиями настройки технических средств информационных систем
3.	ПК-29	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	теорию сборки информационной системы из готовых компонентов.	решать прикладные вопросы сборки информационной системы из готовых компонентов.	техникой сборки информационной системы из готовых компонентов
4.	ПК-35	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	теорию сборки информационной системы из готовых компонентов	решать прикладные вопросы сборки информационной системы из готовых компонентов.	техникой сборки информационной системы из готовых компонентов

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Базовые средства создания интерфейсов информационных систем	16	4		4	8

2.	Объектно-ориентированные средства создания интерфейсов	16	4		4	10
3.	Типы пользовательских интерфейсов и их разработка	16	4		4	8
4.	Интерфейсы доступа к базам данных	17,8	4		4	9,8
	Итого по дисциплине:	67,8	16		16	35,8

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Терещенко, П.В. Интерфейсы информационных систем : учебное пособие / П.В. Терещенко, В.А. Астапчук. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 67 с. - ISBN 978-5-7782-2036-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228775

2. Антонов, В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 342 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663

Автор(ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий
Никитин Ю.Г.

Аннотация дисциплины

Б1.В.12 Моделирование процессов и систем

Курс 4 Семестр 1 Количество 2 з.е.

Цель – познакомить с основными принципами моделирования, а также построение статических и динамических моделей с использованием современных программных средств. Изучение основ моделирования позволит сформировать у студентов необходимый объем специальных знаний в области методов моделирования и анализа систем.

Задачи дисциплины.

1) проведение предпроектного обследования;
2) самостоятельное проектирование информационной системы;
3) реализация средств информационных технологий.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Моделирование процессов и систем» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на приобретение умений и навыков компьютерного моделирования физических процессов.

Для освоения дисциплины необходимы знания учебного материала курсов информатики и дисциплин математического цикла (математика, математический анализ, аналитическая геометрия и линейная алгебра) Полученные в рамках дисциплины найдут практическое применение при изучении таких дисциплин как «Системное администрирование», «Мобильные приложения», «Мультимедиа технологии».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенц ии	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	основные направлениями в области организации параллельных вычислений на многопроцессорных вычислительных системах;	разрабатывать параллельные алгоритмы и программы для решения разного класса задач на компьютерах с распределенной памятью и общей памятью;	способами проверки правильности параллельных программ
2.	ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	технологии анализ результатов научного эксперимента с использование м соответствую щих методов и инструментов обработки	формулироват ь основные приемы оценки результатов измерений	основами применения методов и инструментов обработки результатов экспериментал ьных
3.	ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов	методы моделирования и анализа систем;	строить адекватную модель системы или процесса с использование м современных	методами и приемами работы в системе имитационно го моделирования Arena 7.0;

		профессиональных исследований		компьютерных средств;	основными критериями оценки полученных результатов моделирования;

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4		6	7
1.	Основные понятия теории моделирования	15	3		7	5
2.	Математическое моделирование	11,8	3		7	1,8
3.	Имитационное моделирование	15	3		7	5
4.	Сложные системы	16	4		7	5
5.	Инструментарии имитационного моделирования	12	3		4	5
	Итого по дисциплине:	69,8	16		32	21,8

Курсовые работы: не предусмотрены
Вид аттестации: зачет

Основная литература:

Теория информационных процессов и систем / Ю.Ю. Громов, В.Е. Дидрих, О.Г. Иванова, В.Г. Однолько ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 172 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1352-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277939

Шкундин, С.З. Теория информационных процессов и систем : учебное пособие / С.З. Шкундин, В.Ш. Берикашвили. - Москва : Горная книга, 2012. - 475 с. - ISBN 978-5-98672-285-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229031

Автор (ы) РПД: старший преподаватель кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Значко В.Н.

Аннотация дисциплины

Б1.В.13 Технологии разработки веб-приложений

Курс 3 Семестр 6 Количество 4 з.е.

Цель – изучить широкие спектры протоколов, стандартов и технологий, имеющих непосредственное отношение к разработке web-приложений. Также изучаются различные роли и ответственность клиентов и серверов для различных приложений в WWW, общие принципы работы клиентских и серверных языков и технологий в WWW, основные протоколы, необходимые для создания и работы web-приложений, основные принципы и подходы к web-интеграции приложений, разнородных компонентов и систем, базовые продукты и технологии, используемые для разработки web-контента и web-приложений.

Задачи дисциплины:

- овладеть базовыми навыками алгоритмизации, web-программирования с помощью языка PHP, построения web-страниц с помощью HTML, CSS и JavaScript;
- понять взаимосвязи между основными технологиями в области программирования и web;
- использовать технологий построения и эксплуатации распределенных информационных систем;
- изучить основные принципы и подходы к web-интеграции приложений, разнородных компонентов и систем.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.13 «Технологии разработки веб-приложений» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на изучение современных методов и средств проектирования web-ресурсов. Дисциплина «Технологии разработки веб-приложений» находится в логической и содержательно-методологической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Информатика», «Информационные технологии», «Технологии программирования С/С++», «Инфокоммуникационные системы и сети». Навыки, полученные при изучении дисциплины «Технологии разработки веб-приложений» необходимы при прохождении производственной практики.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	принципы построения распределенных систем обработки информации; принципы разработки web-приложений	использовать технологии построения и эксплуатации распределенных информационных систем; использовать на практике языки создания серверных и клиентских сценариев	современным и методами и средствами проектирования web-ресурсов
2.	ПК-29, ПК-35	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	средства создания серверного и клиентского программного обеспечения;	использовать технологии построения web-приложений из готовых компонентов	практическим и навыками использования CMS и средств тестирования web-приложений

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре (для студентов ОФО)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в стандарты Web	10	4	-	-	6
2.	Информационная архитектура и планирование web-ресурса	12	4	-	4	4
3.	Программное обеспечение клиентской части, инструментальные средства создания приложений	20	6	-	8	6
4.	Программное обеспечение серверной части, инструментальные средства создания приложений	24	8	-	10	6
5.	Тестирование web-ориентированных приложений	19	6	-	8	5
6.	Основы оптимизации web-ресурсов	10	4	-	2	4
	Итого по дисциплине:	95	32	-	32	31

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Сычев, А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки / А.В. Сычев. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 494 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429078

2. Богданов М.Р. Перспективные языки веб-разработки / М.Р. Богданов. - 2-е изд., испр. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 265 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id= 428953.

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Куликова Н.Н.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.14 Мультимедиа технологии

Курс 4 Семестр 7 Количество 2 з.е.

Цель - получение общих сведений о предмете, о технических и программных средствах реализации информационных процессов, навыков для создания собственных мультимедиа продуктов, освоение принципов и методов решения на персональных компьютерах различных задач с использованием современного программного обеспечения, необходимых выпускнику, освоившему программу бакалавриата, для решения различных задач практической, научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Изучение понятийного аппарата дисциплины, формирование знаний в области мультимедиа технологий (форматы и методы обработки мультимедийных данных).
2. Формирование умений по использованию мультимедиа технологий.
3. Формирования владения инструментальными программными средами по созданию мультимедийных продуктов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Мультимедиа технологии» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на получение общих сведений о предмете, о технических и программных средствах реализации информационных процессов, приобретение умений и навыков создания собственных мультимедиа продуктов.

При изучении дисциплины предполагается знание учебного материала курса «Архитектура информационных систем».

В курсе используются основные понятия алгоритмизации, теория графов, дискретной математики и математической логики.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	форматы и методы обработки мультимедийных данных	использовать мультимедиа технологий для решения различных задач практической, научно-исследовательской деятельности	инструментальными программным и средами по созданию мультимедийных продуктов
2.	ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	основные этапы и технологии создания мультимедиа продуктов	применять собственные знания для разработки и создания мультимедиа продуктов	технологиями создания мультимедиа продуктов
3.	ПК-29, ПК-35	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	основные этапы и технологии создания мультимедиа продуктов	применять собственные знания для разработки и создания мультимедиа	технологиями создания мультимедиа продуктов

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
				продуктов	

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
7.	Терминологические и понятийные основы мультимедиа технологий	6	2	-	2	2
8.	Структурные компоненты мультимедиа	6	2	-	2	2
9.	Компьютерная графика	16	4	-	8	4
10.	Видеосреда мультимедиа	14	2	-	8	4
11.	Звук. Представление звуковых сигналов	14	2	-	8	4
12.	Гипертекст и гипермедиа	8	2	-	2	4
13.	Этапы и технологии создания мультимедиа продуктов	5,8	2	-	2	1,8
	Итого по дисциплине:	69,8	16	-	32	21,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Крапивенко А.В. Технологии мультимедиа и восприятие ощущений. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: Издательство " Лаборатория знаний", 2015. — 274 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/70759.

2. Ли М.Г. Мультимедийные технологии: учебно-методический комплекс / М.Г. Ли; Министерство культуры Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет культуры и искусств», Институт информационных и библиотечных технологий, Кафедра технологии документальных коммуникаций и др. - Кемерово: КемГУКИ, 2014. - 63 с.: табл.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275374 (29.03.2017).

3. Комаров А.Е. Мультимедиа-технология / А.Е. Комаров. - М.: Лаборатория книги, 2012. - 77 с.: ил., табл. - ISBN 978-5-504-00056-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141451.

4. Диков А.В. Веб-технологии HTML и CSS: учебное пособие / А.В. Диков. - 2-е изд. - М.: Директ-Медиа, 2012. - 78 с. : ил.,табл., схем. То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96968.

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к.ф.-м.н., О.М. Жаркова.

Аннотация дисциплины
Б1.В.15 Цифровая обработка изображений

Курс 4 Семестр 2 Количество 2 з.е.

Цель курса – изучение принципов получения цифровых фотографических изображений, определение их градационных и структурометрических характеристик, выбор оптимальных режимов съёмки для получения изображений прогнозируемого качества.

Задачи курса:

1. Изучение современныйми системаим иммитационного и математического моделирования.
2. Построение математических моделей и систем обработки
3. Изучение методологий цифровой обработки изображений.
4. Изучение современных методов и алгоритмов цифровой обработки изображений

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Цифровая обработка изображений» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на приобретение умений и навыков компьютерного моделирования физических процессов.

Для освоения дисциплины необходимы знания учебного материала следующих курсов: «Информационные технологии», «Компьютерная геометрия и графика», «Информатика». Полученные в рамках дисциплины «Компьютерное моделирование физических процессов» навыки разработки алгоритмов, моделирующих физические процессы и обработку физических экспериментов найдут практическое применение при изучении таких дисциплин как «Инструментальные средства информационных систем», «Мобильные приложения», «Системное администрирование».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	язык логического программирования	решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием логического языка программирования	методами объектно–ориентированного анализа предметной области, навыками проведения анализа взаимосвязей между ее основными компонентами
2.	ПК-15	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных	принципы построения распределенных систем обработки информации;	осуществлять обоснованный выбор программных средств и технологий для решения практических задач	инструментальными средствами обработки информации бизнес-процессов

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		решений			

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Внеаудиторная работа
			Л	КСР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Создание и визуализация цифрового изображения	14	4		4	6
2.	Основные компоненты цифровой камеры	14	4		4	6
3.	Управление экспозицией при фотографировании цифровой камерой	18	6		6	6
4.	Анализ цифровых изображений	11	4		4	3
5.	Обработка изображений	12,8	4		4	4,8
	Итого по дисциплине:	69,8	22		22	25,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Гонсалес, Р. Цифровая обработка изображений : практические советы / Р. Гонсалес, Р. Вудс ; пер. П.А. Чочиа, Л.И. Рубанова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Техносфера, 2012. - 1104 с. : ил.,табл., схем. - (Мир цифровой обработки). - ISBN 978-5-94836-331-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233465

Автор(ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, кандидат физико-математических наук Лежнев В.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.16 Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы

Курс 4 Семестр 8 Количество 2 з.е.

Цель - формирование целостного представления о современном состоянии теории и практики построения интеллектуальных систем различного назначения.

Задачи дисциплины:

1) знакомство студентов с основными понятиями и направлениями исследований в области искусственного интеллекта.

2) формирование представлений об экспертных системах.

3) обозначение проблемы искусственного интеллекта и области его применения.

4) формирование навыков программирования в системе SWI Prolog.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на приобретение умений и навыков построения интеллектуальных систем различного назначения.

Для освоения дисциплины «Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы» необходимы знания учебного материала курсов «Физика», «Информатика», «Системы управления базами данных Oracle, PostgreSQL», «Управление данными».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	понятийный аппарат дисциплины, направления исследований в области искусственного интеллекта и экспертных систем	применять знания, полученные при изучении курса, для построения интеллектуальных систем различного назначения	практическими навыками построения интеллектуальных систем и экспертных систем
2	ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	порядок оформления результатов построения экспертной системы и обучения нейронной сети в форме отчета	оформлять результаты построения экспертной системы и обучения нейронной сети в форме отчета	практическими навыками оформления результатов построения экспертной системы и обучения нейронной сети в форме отчета

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Системы искусственного интеллекта. Основные понятия и определения	8	2	-	2	4
2.	Нейронные сети	20	6	-	8	6
3.	Основы логического программирования. Пролог.	12	4	-	4	4
4.	Экспертные системы	14	6	-	4	4
5.	Вероятностные рассуждения	8	2	-	2	4
6.	Эволюционные вычисления	7,8	2	-	2	3,8
	Итого по дисциплине:	69,8	22	-	22	25,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Павлов, С.И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С.И. Павлов. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. - Ч. 1. - 175 с. - ISBN 978-5-4332-0013-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208933

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к.ф.-м.н., О.М. Жаркова

Аннотация дисциплины

Б1.В.17 Теория принятия решений

Курс 4 Семестр 2 Количество 3 з.е.

Цели – формирование комплексных знаний и практических навыков в структурировании, анализе и решении проблемы; привитие студентам умений квалифицированного использования математического аппарата и пакетов прикладных программ для решения задач принятия решений.

Задачи дисциплины:

1) теоретическое освоение студентами знаний в области разработки и принятия управленческих решений.
2) приобретение систематических знаний в области теории и практики разработки и принятия управленческих решений;
3) изучение прогрессивных теорий в области разработки и принятия управленческих решений;
4) изучение опыта зарубежных организаций по принятию управленческий решений и определение возможности его использования в работе российских компаний.
5) понимание механизмов разработки и принятия управленческих решений, соответствующих реальной социально – экономической действительности.
6) приобретение практических навыков сбора, обработки и анализа информации о факторах внешней и внутренней среды для разработки и принятия управленческих решений на уровне бизнес – организации, органов государственного и муниципального управления.
7) приобретение навыков творческого осмысления постоянно изменяющейся социально - экономической действительности и поиска самостоятельного решения нестандартных управленческих проблем.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Теория принятия решений» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии»

Для освоения дисциплины необходимы знания учебного материала дисциплин математического цикла («Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Аналитическая геометрия и линейная алгебра»).

Полученные в рамках дисциплины навыки найдут практическое применение при изучении таких дисциплин как «Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы», «Системное администрирование», «Мобильные приложения».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	основные понятия психологической науки; принципы организации педагогического процесс	анализировать познавательные процессы и межличностные отношения; организовывать групповую и коллективную работу сотрудников;	способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере; способностью работать в коллективе;
2.	ОК-3	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных	природу процесса принятия управленческих решений	группировать альтернативы действий по важности	навыками творческого осмысления постоянно изменяющейся социально-

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		ситуациях и готовность нести за них ответственность		Эджворта–Парето.	экономической действительно
3.	ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	языка логического программирования	решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием логического языка программирования	решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием логического языка программирования
4.	ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	имеющуюся в литературных и электронных источниках информацию о методах решения задач математической физики	найти дополнительную учебную информацию по методам математической физики, связанную с её историей, современными достижениями и техническими приложениями	методами решения задач математичес-кой физики

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование тем	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
7.	Понятие , значение и функции управленческого решения	7	2		2	3
8.	Типы управленческие решений и предъявляемые ним требования	7	2		2	3
9.	Роль и значение лица, принимающего решения (ЛПР). Информационное обеспечение процесса принятия управленческого решения	7	2		2	3
10.	Основные этапы процесса принятия управленческого решения	7	2		2	3
11.	Анализ внешней среды и ее влияния на принятие и реализацию управленческого решения	7	2		2	3
12.	Методы и модели, используемые при принятии управленческого решения	7	2		2	3

13.	Власть и организационная иерархия при разработке и принятии управленческого решения	7	2		2	3
14.	Организация и контроль выполнения управленческого решения	14	4		4	6
15.	Оценка эффективности и качества управленческого решения	14	4		4	6
	Итого по дисциплине:	77	22		22	33

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Бородачёв, С.М. Теория принятия решений : учебное пособие / С.М. Бородачёв ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; науч. ред. О.И. Никонов. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 124 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1196-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275740

2. Харитонова, И.В. Основы теории принятия управленческих решений : учебник / И.В. Харитонова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Филиал в г. Коряжме Архангельской области. - Архангельск : САФУ, 2015. - 155 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-01030-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436414

Автор (ы) РПД: профессор кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, д.ф.-м.н., Тумаев Е.Н.

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Б1.В.18 Цифровая электроника и микропроцессорная техника»

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц (180 часа, из них – 80 часов аудиторной нагрузки: лекционных 16 ч., практических 16 ч., лабораторных 48 ч.; 64 часа СРС из них 4 часа - КСР; 0,3 ч. промежуточной аттестации)

Цель дисциплины:

Формирование основополагающих умений, практических навыков и, как следствие, знаний проектирования и эксплуатации проблемно-ориентированных систем: комплексных систем автоматизации производственных процессов и научных исследований, встроенных микропроцессорных и микроконтроллерных систем.

Задачи дисциплины:

Ознакомить студентов с архитектурой и основными техническими характеристиками микропроцессоров различных типов; организации ввода-вывода в них (программное управление вводом- выводом, каналы прямого доступа в память; назначение и виды прерываний); многопроцессорные системы (архитектура, способы связи); с основными требованиями комплектования, программным обеспечением, операционными системами реального времени; управляющими комплексами узлов коммутации. А также, систематизировать полученные знания касающейся разработки архитектуры микропроцессоров и про- граммного обеспечения, особенностей применения микропроцессорной техники и программного обеспечения в средствах связи и обработки информации. Дать практические навыки по программированию микроконтроллеров для решения различных задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Цифровая электроника и микропроцессорная техника» относится к вариативной части обязательных дисциплин.

Материал дисциплины весьма объёмен, поэтому для его успешного освоения необходимо успешное усвоение предварительных дисциплин: «Информатики», «Основы теории цепей», «Иностранный язык».

Изучая эту дисциплину, кроме всего прочего, студенты получают практические навыки экспериментальных исследований синтезированных самостоятельно устройств, навыки самостоятельного принятия решений для достижения поставленных задач функционирования разрабатываемой и эксплуатируемой программно-аппаратной части устройств. Так как программно- аппаратный комплекс это всегда неразрывное целое, о чем нужно помнить при создании программ, дисциплина позволяет осознать предельные возможности аппаратных средств управляемых программными продуктами. В связи с этим, в дисциплине частями рассматриваются вопросы рассматриваемые, зачастую в совершенно отличном ракурсе в параллельно ведомых и последующих дисциплинах: «Технологии программирования на С/С++», «Разработка кроссплатформенных приложений на Qt», «Цифровая обработка изображений».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся части профессиональных компетенций: ПК-23; ПК-37

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-37	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационн ых систем и устройств (программно-, аппаратно- или аппаратно-) программно - для решения поставленной задачи	Алгоритм работы последовательной шины данных I2C для связи интегральных схем, использующих две двунаправленные линии связи Схемы подключения к различными периферийными устройствами в том числе и Ethernet, Алгоритм работы и методы передачи данных USART и UART. Структуру интерфейса USART микроконтроллера, назначение функциональных блоков, принцип приема / передачи данных по прерыванию с интерфейса USART Три типа подключения к шине SPI. Виды прерываний микроконтроллера, их принцип действия, векторы прерывания, регистры управления прерываниями принципы тактирования микроконтроллера и задания частот тактирования. Основные функциональные элементы интегрированной	Применять шину данных I2C в устройствах, предусматривающих простоту разработки: чтение информации с датчиков мониторинга и диагностики оборудования. Подключаться к шине SPI для последовательного обмена данными между микросхемами. Организовывать приём и передачу информации к и от микроконтроллеров, через Ethernet интерфейс. Реализовывать протоколы ARP, ICMP, IP, UDP, TCP, HTTP на используемых в лабораторных работах микроконтроллерах. В программном пакете под Windows, включающий в себя компилятор, ассемблер, компоновщик и другие инструменты составлять программный код для микроконтроллеров на основе гарвардской архитектуры, близкой к RISC. В программном пакете Keil µVision составлять программы для используемых в	Владеть навыками написания программ (программирования) на языке Си для микроконтроллеров на гарвардской архитектуре близкой к RISC и для ARM процессоров (в среде Keil µVision) для оцифровки сигнала, и передачи информации по интерфейсам: UART, I2C, SPI, Ethernet.

			среды разработки Keil µVision Основы написания программ для микроконтроллеро в на языке С.	лабораторных работах микроконтроллеров, проводить процедуру практической натурной отладки работы кода.	
2.	ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении эксперимент аль ных исследовани й	принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности, основы принципов построения вычислительной части цифровых систем управления и работы функциональных блоков, входящих в её состав.	выбирать оптимальные с точки зрения решения поставленной задачи типовые аппаратные решения для реализации электронных устройств; использовать измерительные приборы при поиске и устранении неисправностей, а так же проверки работоспособности аппаратно-программных схем и блоков.	практическими навыка ми экспериментальных исследований и инструментальных измерений для проверки и отладки синтезированных и готовых устройств; навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой.

Основные разделы дисциплины

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в **4** семестре (очная форма):

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельна я работа
			ЛЗ	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Простейшие логические устройства и микросхемы	18	4	2	4	8
2.	Модули устройств цифровой схемотехники	19	2	2	8	7
3.	Введение в устройство микроконтроллеров, компиляторов	24	2	4	8	10

	и средств разработки.					
4.	Передача данных и удалённое управление цифровых систем между собой по стандартным интерфейсам	24	4	2	8	10
5.	Передача и прием данных по Ethernet интерфейсу	20	2	2	8	8
6.	Интегрированная среда разработки для АРМ процессоров	35	2	4	12	17
	Итого по дисциплине:	140	16	16	48	60

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 421 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534- 03515-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A249DF90-9B06-4320-87A4- 58BCF3A99C6D. Гриф УМО ВО
2. Сажнев, А. М. Цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для академического бакалавриата / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 139 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04946-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1BE9378D- 3F7B-44A0-A1BC-79B0C8B2EFAE.
3. Огородников, И. Н. Микропроцессорная техника: введение в cortex-m3 : учебное пособие для вузов / И. Н. Огородников. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 116с. – (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-02380-0. – Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8B6FE670-B75B-4DAA-B7FF-3E9AC40DAD10.
4. Хартов В.Я. Микропроцессорные системы [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. Я. Хартов. - М. : Академия, 2010. - 351 с.
5. Калачев, А.В. Многоядерные процессоры : учебное пособие / А.В. Калачев. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 248 с. - ISBN 978-5-9963-0349-6 [Электронный ресурс] – Режим доступа. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233103.
6. Нарышкин А.К. Цифровые устройства и микропроцессоры. М.: Академия, 2008, 318 с.
7. Микропроцессорная техника в оптических телекоммуникационных системах: лабораторный практикум. / Плотицин М.П., А.С. Левченко, Н.А. Яковенко, В.А. Никитин/ Краснодар. Кубанский гос. ун-т, 2014. 112с. ISBN 978-5-8209-1015-9

Автор РПД Левченко А. С.
Ф.И.О.

Аннотация по дисциплине:

Б1.В.19 Экономика и менеджмент финансов наукоемких предприятий

Курс 4, Семестр 7

Объем трудоемкости: 2 зачетных единицы (72 час), из них 32,2 часов контактная работа (16 час лекции, 16 час практика, ИКР 0,2); 35,8 час самостоятельной работы студентов, 4 час КСР.

Цель дисциплины: углубление знаний и методических подходов, получение прикладных навыков применения методов анализа и оценки экономической деятельности хозяйствующего субъекта в области формирования его финансовых ресурсов, инвестиционных решений, в оценке финансово-экономической эффективности хозяйственных операций, в экспертизе и оценке экономического положения предприятия и обоснования прогнозной финансовой информации.

Задачи дисциплины:

- овладеть знаниями и навыками в области проведения анализа и расчета основных экономических показателей финансово-хозяйственной деятельности наукоемких предприятий;
- обладать способностью анализа и интерпретации финансовой отчетности компании отдельных фактов финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта;
- использовать полученные знания в практической финансовой и экономической работе.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана бакалавриата **« Информационные системы и технологии»**. Эта дисциплина логически и содержательно-методически взаимосвязана с другими частями ООП, обеспечивает преемственность и гармонизацию освоения курса.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

В результате изучения дисциплины студент осваивает следующие компетенции: ОК-5; ПК-16, ПК-17

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть (иметь представле-ние)
1.	ОК-5	Способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и	Методические основы и организационно-правовой инструментарий для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность знать	Собрать достаточный объем информационной базы анализа, для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность наукоемких уметь	Иметь представление о порядке формирования систем экономических показателей по основным блокам экономического анализа деятельности наукоемкого владеть (иметь представле-ние)
		социальной деятельности	наукоемких предприятий	предприятий	предприятия
2.	ПК-16	Способностью проводить подготовку	Объем и характер исходной	Использовать полученные знания для	Владеть навыками сбора,

		документации по менеджменту качества информационных технологий	информации, необходимой для расчета и анализа экономических показателей деятельности наукоемких предприятий и оценки их экономической эффективности	расчета системы экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность наукоемких предприятий	обработки и интерпретации исходных данных, необходимых для предварительного расчета экономических показателей
3.	ПК-17	Способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая	Методические основы и организационно-правовой инструментарий для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность наукоемкого предприятия знать	Использовать полученные знания для расчета системы экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов различных организационно-правовых форм собственности уметь	Иметь представление о порядке формирования систем экономических показателей по основным бокам экономического анализа деятельности хозяйствующего субъекта владеть (иметь представле-ние)

		электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества			

Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Понятие и сущность экономики и финансов наукоемкого предприятия	4	2			2
2.	Содержание основных экономических категорий, формируемых в системе управления финансами п\п.	9,8	2	4		3,8
3.	Анализ финансовых результатов и эффективности бизнеса п\п	18	4	4		10
4.	Экономический анализ себестоимости продукции п\п	18	4	4		10
5.	Финансовые технологии оптимизации объема выпускаемой продукции	18	4	4		10
	Итого по дисциплине:	67,8	16	16		35,8

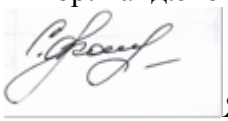
Лабораторные занятия - не предусмотрены.

Курсовая работа не предусмотрена.

2. Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

1. Н.Н. Селезнева, А.Ф.Ионова Анализ финансовой отчетности организации: учебное пособие. 3-е изд. Переработ и дополненное. М. ЮНИТИ-Дана 2015г. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=114703&sr=1
2. Экономический анализ: учебник под ред. Гиляровской Л.Т. 2-е изд. доп. М. ЮНИТИ -Дана2015 г.http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=446487
3. Анализ и диагностика финансово- хозяйственной деятельности предприятия под ред.проф. А.П. Гарнова М.ИНФРА-М 2018 г., http://znanium.com/bookread2.php?book=935573

Автор: канд.экон.наук, доцент кафедры мировой экономики и менеджмента ФГБОУ ВО «КубГУ»


Яковенко С.Н.

Аннотация дисциплины
Б1.В.20 Системное администрирование

Курс 4 Семестр 2 Количество 4 з.е.

Цель – изучить основы системного и сетевого администрирования, Web администрирования, функциональных и архитектурных особенностей сети Интернет, протокольного стека TCP/IP, основных протоколов и сетевых служб, принципов конфигурирования, настройки, сопровождения и администрирования информационных сетей и сетевых операционных систем**.**

Задачи курса:

1) изучить основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме; свойства основных электрических RC и RLC- цепочек, цепей с взаимной индукцией; трехфазные электрические цепи; основные свойства фильтров; непрерывные и дискретные сигналы:
2) проанализировать методы расчета электрических цепей; спектр дискретного сигнала и его анализ; цифровые фильтры;
3) научиться применять основные определения и законы теории электрических цепей; учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей; различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Системное администрирование» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана и является междисциплинарным направлением в информатике, имеющим высокую степень практической ориентированности на изучение и применение методов и технологий администрирования современных информационных систем, операционных систем, баз данных, компьютерных сетей, сетевых приложений, серверов и сайтов.

Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: «Информатика», «Введение в информационные системы», «Информационные технологии», «Теория информационных процессов», «Дискретная математика», «Инфокоммуникационные системы и сети»

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-28, ПК-34	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	принципы инсталляции, отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию; методы сборки информационных систем из готовых компонент;	применять инсталляционные пакеты, инструментальные средства отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем; создавать информационные системы в процессе сборки из готовых компонент	практическими навыками эффективной отладки программных и настройки технических средств информационных систем; программными средствами, поддерживающим и сборочные технологии при создании и сопровождении информационных систем

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
2	ПК-37	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	аппаратные и аппаратно-программные средства реализации информационных систем и устройств; программные средства реализации информационных	выбирать, оценивать информационные системы и устройства (программно-, аппаратно-или программно-аппаратно), способы их реализации;использовать аппаратные средства информационно-вычислительных сетей	программными средствами реализации информационных систем и устройств; навыками выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств.

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование тем	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
97.	Термины и определения. Межсетевое взаимодействие.	18	3		7	8
98.	Маршрутизация.	18	3		7	8
99.	Интернет сервисы.	18	3		7	8
100.	Протоколы и утилиты управления и диагностики сети	18	3		7	8
101.	Web-службы и сервисы	18	3		7	8
102.	Модели управления сетевыми ресурсами	23	7		9	7
	Итого по дисциплине:	113	22		44	47

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен (2 семестр)

Основная литература:

1. Прокопенко, А.В. Синтез систем реального времени с гарантированной доступностью программно-информационных ресурсов : монография / А.В. Прокопенко, М.А. Русаков, Р.Ю. Царев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2013. - 92 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7638-2748-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364075
2. Гончарук, С.В. Администрирование ОС Linux / С.В. Гончарук. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 165 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429014

Автор (ы) РПД: Профессор кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, д.ф.-м.н., Тумаев Е.Н.

Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01 Технология программирования на С/С++

Курс 2 Семестр 4 Количество 4 з.е.

Цель – изучение современных технологий разработки и сопровождения как отдельных программных компонентов, так и информационных систем в целом

Задачи освоения дисциплины – выработка у студентов практических навыков необходимых для решения следующих производственных вопросов: программирование на структурных и объектно-ориентированных языках; документирование и сопровождение информацион-ных систем; автоматизированная сборка информационных систем.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технологии программирования на С/С++» относится к базовой части

Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана и является обязательной дисциплиной 4-го семестра обучения для подготовки бакалавров направления 09.03.02 "Информационные системы".

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания курса "Информатика". Освоение дисциплины необходимо для изучения других дисциплин.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основные требования к информационной безопасности	разрабатывать стратегию обеспечения информационной безопасности с использованием современных средств защиты; работать с традиционными носителями информации, распределенными базами знаний; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;	навыками работы с компьютером как средством управления информацией
2.	ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования	современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи	проводить анализ информации и обосновывать принятые идеи и подходы к решению задач с использованием современных компьютерны	современными компьютерными технологиями поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		принятых идей и подходов к решению		х технологий	обоснования принятых идей и подходов к решению
3.	ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта	применять современные технологии проектирования программных средств, использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании программных средств	методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, языками процедурного и объектно-ориентированного программирования

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Организация программного обеспечения	16	4	8		4
2.	Технологические методы и средства разработки ПО	44	6	12	16	10
3.	Отладка, тестирование и сопровождение программных продуктов	46	6	12	16	12
	Итого по дисциплине:	106	16	32	32	26

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1) Значко В.Н. Технология программирования: учебное пособие / В.Н. Значко; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2012. - 48 с.

2) Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: для магистров и бакалавров: учебник для студентов вузов / Т.А. Павловская. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2014. - 460 с.

3) Царев Р.Ю. Программирование на языке Си: учебное пособие [Электронный ресурс]. / Р.Ю. Царев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 108 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364601.

4) Белоцерковская И.Е. Алгоритмизация. Введение в язык программирования С++ [Электронный ресурс]. / И.Е. Белоцерковская, Н.В. Галина, Л.Ю. Катаева. - 2-е изд., испр. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 197 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428935.

5) Программирование на языке С++ в среде Qt Creato [Электронный ресурс]. / Г.Г. Злобин, Д.А. Костюк, А.С. Чмыхало и др. - 2-е изд., испр. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 716 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428929.

Автор(ы) РПД: старший преподаватель кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Значко В.Н.

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Разработка Java приложений

Курс 2 Семестр 4 Количество 4 з.е.

Цель - сновная цель учебной дисциплины заключается в приобретении студентами теоретических знаний и практических навыков по программированию на языке Java и разработке кросплатформенных клиентских и серверных приложений различного назначения приложений.

Задачи дисциплины:

– знакомство с синтаксисом и семантикой языка Java;

– знакомство с технологиями разработки кроссплатформенных клиентских и серверных приложений различного назначения приложений;

– знакомство с вопросами объектно-ориентированного программирования в Java;

– знакомство с сетевыми средствами Java;

– знакомство с объектной моделью Java;

– знакомство с основными принципами разработки программ на Java;

– знакомство с основными библиотеками языка Java;

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Разработка Java приложений» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии»

Для освоения дисциплины необходимы знания учебного материала следующих дисциплин: «Информатика», «Архитектура информационных систем», «Теория информационных процессов и систем».

Полученные в рамках дисциплины навыки найдут практическое применение при изучении таких дисциплин как «Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы», «Технологии разработки веб-приложений», «Мобильные приложения».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	теорию технологий искусственного интеллекта (математическое описание экспертной системы, логический вывод, искусственные нейронные сети, расчетно-логические системы, системы с генетическими алгоритмами, мультиагентные системы).	проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС	знаниями анализа предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС
2.	ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные	методы поиска информации для решения поставленной	применять методы поиска информации и	навыками критического анализа найденной

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	критического анализа найденной информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	информации и обоснования принятых идей и подходов к решению к решению
3.	ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта, различие между спецификацией и реализацией.	применять современные технологии проектирования программных средств, использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании программных средств.	методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, языками процедурного и объектно-ориентированного программирования)

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
16.	Разработка общих приложений Java	33	5	10	10	8
17.	Создание и изменение исходного кода Java	33	5	10	10	8
18.	Компиляция и выполнение приложения	40	6	12	12	10
	Итого по дисциплине:	106	16	32	32	26

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Яшин, А.С. Java на примерах. Практика, практика и только практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Яшин, Р.В. Сеттер. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 256 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/108278.http://e.lanbook.com/book/108278

2. Баженова, И.Ю. Язык программирования Java / И.Ю. Баженова. - Москва : Диалог-МИФИ, 2008. - 254 с. : табл., ил. - ISBN 5-86404-091-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54745

Автор (ы) РПД: старший преподаватель кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Значко В.Н.

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Системы обработки больших данных

Курс 4 Семестр 7 Количество 4 з.е.

Целью преподавания дисциплины «Системы обработки больших данных» является ознакомление с основными технологиями решения задач обработки больших по объему, быстро изменяющихся и плохо структурированных данных, объединяемых термином «большие данные».

Задачи дисциплины:

- ознакомление с понятием «большие данные»;
- изучение современных подходов к использованию распределенных вычислительных ресурсов;
- получение навыков работы с массивами неструктурированных данных.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Системы обработки больших данных» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на обучение современным технологиям работы с большими данными, приобретение умений и навыков использования на практике языков обработки больших данных.

Дисциплина «Системы обработки больших данных» находится в логической и содержательно-методологической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Информатика», «Информационные технологии», «Управление данными», «Алгоритмы и структуры данных». Знания, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешного прохождения производственной практики.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-5	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	методы социальных и экономических наук в своей профессиональной деятельности	использовать на практике методы социальных и экономических наук в своей профессиональной деятельности	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы
2.	ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной	современные компьютерные технологии и методы поиска информации для решения поставленной задачи	осуществлять выбор исходных данных для проектирования систем обработки больших данных	навыками выбора исходных данных для проектирования систем обработки больших

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению			данных
3.	ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и	принципы построения распределенных систем обработки информации; средства создания программного обеспечения	использовать технологии построения и эксплуатации распределенных информационных систем	современными методами и средствами проектирования информационных систем; практическими навыками использования средств анализа и работы с большими данными.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества			

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
19.	Введение в технологию «больших данных»	11	4	-	-	7
20.	Основные технологии и инструменты работы с большими данными	17	4	-	4	9
21.	Платформа и фреймворк Hadoop	22	6	-	6	10
22.	Модель вычислений MapReduce	26	6	-	10	10
23.	Машинное обучение и «большие данные»	26	8	-	10	8
24.	Архитектура систем обработки данных	11	4	-	2	5
	Итого по дисциплине:	113	32	-	32	49

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Волкова, Т. Разработка систем распределенной обработки данных : учебно-методическое пособие / Т. Волкова, Л. Насейкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 330 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259371

2. Комлева, Н.В. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных: руководство по дисциплине, практикум, тесты, учебная программа : учебное пособие / Н.В. Комлева ; Международный консорциум «Электронный университет», Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. - Москва : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004. - 140 с. : ил., табл., схем. - ISBN 5-7764-0400-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93226

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Куликова Н.Н.

Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 Технологии электронной коммерции

Курс 4 Семестр 1 Количество 4 з.е.

Целью дисциплины является формирование системы знаний о специфике осуществления коммерческой деятельности через Internet и особенностях функционирования российского рынка электронной коммерции и электронных платежных систем.

Задачи курса:

1) рассмотреть международные классификации компьютерных информационных сетей,
2) принципы функционирования Internet, устройство и основных игроков Рунета,
3) раскрыть возможности использования Internet в коммерческой деятельности предприятий,
4) проанализировать существующие уровни коммерческой деятельности в Internet и
5) оценить перспективы ее развития,
6) уточнить ключевые понятия в данной предметной области,
7) рассмотреть структуру традиционных платежных систем на основе банковских карт и функции основных участников,
8) познакомить с основными методами шифрования и основными понятиями криптографии, благодаря которым возможно функционирование электронных платежных систем,
9) рассмотреть типологию платежных систем, функционирующих в Internet и обеспечивающих весь спектр финансовых услуг (от микроплатежей до межбанковских расчетов),
10) оценить уровень освоения Internet-банкинга и Internet-маркетинга региональными банками;
11) изучить основные технологии продвижения в глобальной сети.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технологии электронной коммерции» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: «Информатика», «Введение в информационные системы», «Информационные технологии», «Архитектура информационных систем».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
.	ОК-5	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	хронологию и характеристику основных этапов и закономерностей исторического развития общества основные проблемы, периоды, тенденции отечественной истории;	анализировать изученный фактический материал и на основе результатов анализа формировать свою гражданскую позицию;	приёмами комплексного анализа исторической информации; способностью излагать и отстаивать свою гражданскую позицию по тем или иным проблемным историческим вопросам системой оценок, понятий, подводящих их к сознанию

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
					закономерностей общественного развития
.	ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	методы поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению экспериментов с моделями	применять методы поиска информации и критического анализа найденной информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	навыками критического анализа найденной информации и обоснования принятых идей и подходов к решению
.	ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт,	основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки	осуществлять методологическое обоснование научного исследования; применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем; осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных	навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации из зарубежных и отечественных источников при решении новых задач; математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества		технологий	

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
25.	Международные информационные системы и сети	15	4	-	4	7

26.	Сущность Internet и ландшафт российского Internet	15	4	-	4	7
27.	Электронная коммерция в российском Internet	15	4	-	4	7
28.	Модели электронной коммерции на различных типах рынков и модели комплекса маркетинга	15	4	-	4	7
29.	Традиционные платежные системы на основе банковских карт	15	4	-	4	7
30.	Основные понятия криптографии	23	8	-	8	7
31.	Технологии информационного продвижения в Интернет	15	4		4	7
	Итого по дисциплине:	113	32	-	32	49

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Макаренкова, Е.В. Электронная коммерция : учебно-практическое пособие / Е.В. Макаренкова ; Международный консорциум «Электронный университет», Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. - Москва : Евразийский открытый институт, 2010. - 136 с. : схем. - ISBN 978-5-374-00374-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90905

2. Крахоткина, Е.В. Системы электронной коммерции и технологии их проектирования : учебное пособие / Е.В. Крахоткина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 129 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459069

Автор (ы) РПД: Куликова Н.Н.

Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.03.01 Статистические методы обработки экспериментальных данных

Курс 2 Семестр 2 Количество 3 з.е.

Цель – формирование знаний и умений по использованию методов статистической обработки при анализе результатов научных исследований

Задачи дисциплины.

1) изучение основных статистических методов;

2) изучениедисперсионного, корреляционного и регрессионного анализа экспериментальных данных;

3) умение правильного выбора и применения метода статистической обработки при анализе результатов эксперимента;

4) изучение основ проектирования баз данных для хранения и обработки экспериментальных данных

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Статистические методы обработки экспериментальных данных» является дисциплиной по выбору для 4-го семестра обучения по направлению бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Для успешного изучения дисциплины необходимы базовые знания физического практикума, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики. Освоение дисциплины необходимо для изучения других дисциплин в рамках подготовки бакалавров, и для последующего обучения в магистратуре.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	оценивать результаты предварительных измерений и корректировать план исследований	оценивать результаты предварительных измерений и	навыками подготовки аппаратуры к измерениям, учета и систематизации и результатов экспериментальных исследований
2.	ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	технологии анализ результатов научного эксперимента с использованием соответствующих методов и инструментов обработки	формулировать основные приемы оценки результатов измерений	основами применения методов и инструментов обработки результатов экспериментальных
3.	ПК-25	способностью использовать	навыки применения	основами применения	технологий

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	программного обеспечения экспериментал ьной установки или стенда	методов и инструментов обработки результатов эксперимента л ьных	определения содержания исследований

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Методология экспериментальных исследований	20	3	3		14
2.	Обработка результатов экспериментальных исследований	20	3	3		14
3.	Анализ и внедрение научных исследований	20	3	3		14
4.	Статистическая обработка в MATLAB	22	4	4		14
5.	Представление результатов эксперимента	21,8	3	3		15,8
	Итого по дисциплине:	103,8	16	16		71,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Герасимова, М.М. Методы обработки экспериментальных задач на ЭВМ: лабораторный практикум для студентов специальности 250401 Лесоинженерное дело направления 250400 Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств очной формы обучения / М.М. Герасимова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет», Лесосибирский филиал. - Красноярск : СибГТУ, 2011. - 102 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428859
2. Ананьев, В.А. Анализ экспериментальных данных : учебное пособие / В.А. Ананьев. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2009. - Ч. 1. - 102 с. - ISBN 978-5-8353-0931-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232208

Автор (ы) РПД: профессор кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, д.ф.-м.н., Тумаев Е.Н.

Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.03.02 Методики проведения экспериментальных исследований технических объектов и систем

Курс 2 Семестр 4 Количество 3 з.е.

Цель – формирование системы знаний о методах и способах обработки экспериментальных данных.

Задачи дисциплины:

1) формирование умений выбирать способы (методики) обработки результатов исследования;
2) формирование владений осуществлять анализ, синтез и аргументацию (доказательство) эффективности выполненного исследования;
3) освоение студентами базовых понятия математических методов обработки экспериментальных результатов;
4) освоение навыков работы с пакетами прикладных программ, предназначенных для математической обработки результатов эксперимента.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Методика проведения экспериментальных исследований технических объектов и систем» является дисциплиной по выбору для 4-го семестра обучения по направлению бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Для успешного изучения дисциплины необходимы базовые знания физического практикума, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики. Освоение дисциплины необходимо для изучения других дисциплин в рамках подготовки бакалавров, и для последующего обучения в магистратуре

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	оценивать результаты предварительных измерений и корректировать план исследований	оценивать результаты предварительных измерений и	навыками подготовки аппаратуры к измерениям, учета и систематизации результатов экспериментальных исследований
2.	ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	технологии анализ результатов научного эксперимента с использованием соответствующих методов и инструментов обработки	формулировать основные приемы оценки результатов измерений	основами применения методов и инструментов обработки результатов экспериментальных
3.	ПК-25	способностью	навыки	основами	технологие

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	применения программного обеспечения экспериментальной установки или стенда	применения методов и инструментов обработки результатов экспериментальных	й определения содержания исследований

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Способы представления экспериментальных	20,36	3		3	14,36
2.	Планирование эксперимента	20,36	3		3	14,36
3.	Описательные характеристики	20,36	3		3	14,36
4.	Формирование и проверка статистических	22,36	4		4	14,36
5.	Корреляционный и факторный анализ	20,36	3		3	14,36
	Итого по дисциплине:	103,8	16		16	71,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

3. Герасимова, М.М. Методы обработки экспериментальных задач на ЭВМ: лабораторный практикум для студентов специальности 250401 Лесоинженерное дело направления 250400 Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств очной формы обучения / М.М. Герасимова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет», Лесосибирский филиал. - Красноярск : СибГТУ, 2011. - 102 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428859
4. Ананьев, В.А. Анализ экспериментальных данных : учебное пособие / В.А. Ананьев. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2009. - Ч. 1. - 102 с. - ISBN 978-5-8353-0931-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232208

Автор (ы) РПД: профессор кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, д.ф.-м.н., Тумаев Е.Н.

Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.04.01 Уравнения математической физики

Курс 3 Семестр 5 Количество 4 з.е.

Цель - изучение математических моделей различных физических явлений. Значительная часть математических моделей, изучаемых в традиционном (классическом) курсе математической физики, сводится к краевым задачам для линейных дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка, среди которых особо важны три: волновое уравнение, уравнение теплопроводности и уравнение Лапласа.

Задачи дисциплины:

1) изучить (математическая постановка задачи, проблема существования и единственности решения, типичные аналитические методы исследования, отыскание общих и частных решений задач) и практическое освоение методов решения базовых задач математической физики на примере уравнений гиперболического, параболического и эллиптического типов;
2) научить классифицировать линейные дифференциальные уравнения в частных производных и приводить уравнения к канонической форме, формулировать краевые и начальные условия;
3) овладеть основными методами аналитического решения краевых и нестационарных задач для линейных дифференциальных уравнений в частных производных для функций многих переменных.

.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина «Уравнения математической физики» входит в вариативную часть цикла общепрофессиональных дисциплин базового учебного плана по направлению подготовки бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Для успешного изучения дисциплины необходимо знание основ линейной алгебры, математического анализа, векторного и тензорного анализ, теории обыкновенных дифференциальных уравнений и теории функций комплексной переменной в объеме курсов университета

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики	выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты	методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов
2.	ПК-24	способностью обосновывать	принципы моделирования,	использовать технологии	построением имитационны

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями	моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели	х моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов
3	ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями	использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели	инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятель-ная работа (всего)
			Л	ЛР	
1	2	3	4	5	6
1	Предмет и задачи математической физики	22	7	7	8
2	Уравнения гиперболического типа	23	7	7	9
3	Уравнения параболического типа	22	7	7	8
4	Уравнения эллиптического типа	22	7	7	8
5	Нелинейные уравнения математической физики	24	8	8	8
	Всего:	113	36	36	41

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Прокудин, Д.А. Уравнения математической физики : учебное пособие / Д.А. Прокудин, Т.В. Глухарева, И.В. Казаченко ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - 163 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1631-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278923

2.Павленко, А. Уравнения математической физики : учебное пособие / А. Павленко, О. Пихтилькова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 100 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259308

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к. ф.-м. н.,Мартынов А.А.

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Прикладная математическая статистика

Курс 3 Семестр 1 Количество 4 з.е.

Целями освоения дисциплины является освоение учебной дисциплины «Прикладная математическая статистика» и развитие профессиональных компетентностей приобретения практических навыков моделирования прикладных задач с помощью методов теории вероятностей и теории случайных процессов, умения оценивать их на качественном и количественном уровнях.

Задачи дисциплины

1. Формирование и развитие представлений об идеологии разработки математических моделей, приобретение студентами навыков теоретического и системно-логического мышления, создание фундамента знаний в области методики моделирования технических и экономических систем для последующего изучения профильных дисциплин специальности.

2. Ознакомление студентов с основными подходами к моделированию процессов и явлений в природе и обществе, математическим аппаратом формализации различных процессов в сложных технических и экономических системах.

3. Освоение студентами методологии последовательного перехода от концептуальных моделей систем к формальным, способов решения проблем анализа и интерпретации результатов, полученных с помощью вычислительного эксперимента; формирование устойчивых умений и навыков, связанных с методикой моделирования работы систем массового обслуживания с применением программных средств.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Теория принятия решений» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии»

Для освоения дисциплины необходимы знания учебного материала дисциплин математического цикла («Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Аналитическая геометрия и линейная алгебра»).

Полученные в рамках дисциплины навыки найдут практическое применение при изучении таких дисциплин как «Математическая логика и теория алгоритмов», «Теория принятия решений».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики	выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты	методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		исследования			
2.	ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями	использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели	построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов
3	ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных	использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели	инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
			экспериментов с моделями		

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятель-ная работа (всего)
			Л	ЛР	
1	2	3	4	5	6
1	Основные понятия теории моделирования систем.	22	7	7	8
2	Элементы теории случайных процессов.	25	8	8	9
3	Статистическое моделирование систем	24	8	8	8
4	Марковские модели случайных процессов	24	8	8	8
5	Анализ и интерпретация результатов моделирования	18	5	5	8
	Всего:	113	36	36	41

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Прикладная математическая статистика : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации ; сост-ль А.А. Мицель. - Томск : ТУСУР, 2016. - 113 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480889
2. Лисьев, В.П. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / В.П. Лисьев. - Москва : Евразийский открытый институт, 2010. - 200 с. - ISBN 5-374-00005-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90420

Автор(ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Мартынов А.А.

Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.05.01 Введение в информационные системы

Курс 1 Семестр 1 Количество 4 з.е.

Цель освоения дисциплины заключается в необходимости овладения студентами современными информационными системами, методами применения компьютеров в различных областях человеческой деятельности, получении знаний и практических навыков в использовании современных средств обработки информации, в том числе и больших объемов, в диалоговом режиме.

Задачи курса**:**

- сформировать у студентов информационную культуру и отчетливое представление о роли современных информационных систем в профессиональной деятельности;
- научить навыкам практической работы на персональном компьютере, являющемся базисным инструментом функционирования информационных систем;
- научить применять методы математического анализа и моделирования для теоретического и экспериментального исследования.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Введение в информационные системы» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии»

Для освоения дисциплины необходимы знания учебного материала дисциплины «Информатика».

Полученные в рамках дисциплины навыки найдут практическое применение при изучении таких дисциплин как «Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы», «Технологии разработки веб-приложений», «Мобильные приложения».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
.	ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	задачи и терминологию теории систем; структуру и свойства информационных систем; классификацию информационных систем; принципы описания информационных процессов и систем на основе системного подхода; подходы к моделированию информационн	анализировать предметную область информационной системы и учитывать ее специфику для принятия проектных решений в процессе создания и использования; разрабатывать модели информационной системы; выполнять декомпозицию сложной информационной системы	методами и средствами представления данных и знаний о предметной области; методами анализа и синтеза информационных систем; технологиями разработки модели информационной системы

п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
			ых процессов и систем		
.	ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение	основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки	осуществлять методологическое обоснование научного исследования; применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем; осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий	навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации из зарубежных и отечественных источников при решении новых задач; математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий

п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества			

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Информационные системы	43	4	4	20	15
2.	Технология создания информационных систем. Бизнес-моделирование	31	4	4	8	15
3.	Программирование на visual basic for application в ms office	39	10	10	8	11
	Итого по дисциплине:	113	18	18	36	41

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Милехина, О.В. Информационные системы: теоретические предпосылки к построению : учебное пособие / О.В. Милехина, Е.Я. Захарова, В.А. Титова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - 2-е изд. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 283 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 192-

194. - ISBN 978-5-7782- 2405-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258420

2. Анализ состояния защиты данных в информационных системах : учебно-методическое пособие / сост-ль В.В. Денисов. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 52 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-7782-1969-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228844

Автор(ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и информационных систем, к. ф.-м. н. Лежнев В.В.

Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.05.02 Отраслевые решения на платформе 1С: Предприятие

Курс 1 Семестр 1 Количество 4 з.е.

Цель курса – формирование у обучающихся знаний о приемах администрирования и настройки доступа в СУБД «1С:Предприятие», общих понятий об основных объектах, входящих в состав прикладных решений, и приобретение ими начальных практических навыков работы в различных вариантах и режимах системы.

Задачи курса:

– ознакомиться с общей историей и основными направлениями развития корпоративных информационных систем и системы «1С: Предприятие» в частности;

– раскрыть сущность использования корпоративных информационных систем для автоматизации деятельности предприятий, организаций и частных лиц;

– изучить архитектуру построения системы «1С: Предприятие», основные объекты, конфигурации, их характеристики и свойства;

– сформировать знания по обеспечению безопасности и конфиденциальности информации при работе в системе «1С: Предприятие»;

– сформировать знания по базовым приемам и правилам администрирования СУБД «1С: Предприятие»;

– привить навыки индивидуальной и коллективной работы

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Отраслевые решения на платформе 1С.Предприятие» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии»

Для освоения дисциплины необходимы знания учебного материала дисциплины «Информатика».

Полученные в рамках дисциплины навыки найдут практическое применение при изучении таких дисциплин как «Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы», «Технологии разработки веб-приложений», «Мобильные приложения».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	задачи и терминологию теории систем; структуру и свойства информационных систем; классификацию информационных систем; принципы описания информационных процессов и систем на основе системного подхода; подходы к моделированию	анализировать предметную область информационной системы и учитывать ее специфику для принятия проектных решений в процессе создания и использования; разрабатывать модели информационной системы; выполнять декомпозицию сложной	методами и средствами представления данных и знаний о предметной области; методами анализа и синтеза информационных систем; технологиями разработки модели информационной системы

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
			информационных процессов и систем	информационной системы	
2.	ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность,	основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки	осуществлять методологическое обоснование научного исследования; применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем; осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий	навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации из зарубежных и отечественных источников при решении новых задач; математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества			

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Отраслевые решения для производственного сектора	43	4	4	20	15
2.	Отраслевые решения для сельского и лесного хозяйства	31	4	4	8	15
3.	Специализированные и универсальные решения	39	10	10	8	11
	Итого по дисциплине:	113	18	18	36	41

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Заика, А.А. Основы разработки для платформы 1С:Предприятие 8.2 в режиме "Управляемое приложение" / А.А. Заика. - 2-е изд., испр. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 254 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429115

2. Заика, А.А. Разработка прикладных решений для платформы "1С:Предприятие 8.1" / А.А. Заика. - 2-е изд., испр. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 252 с.

- URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429017

3. Заика, А.А. Разработка прикладных решений для платформы 1С:Предприятие 8.2 в режиме "Управляемое приложение" / А.А. Заика. - 2-е изд., испр. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 239 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429019

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к.ф.-м.н. Лежнев В.В.

Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.06.01 Разработка кроссплатформенных приложений на Qt

Курс 2 Семестр 2 Количество 4 з.е.

Цель – формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах разработки кроссплатформенных приложений (переносимых программных систем)**.**

Задачи курса:

1) изучение теоретических основ, необходимых для разработки и проектирования кроссплатформенных приложений;

2) получение представления о системе классификаций кроссплатформенных приложений;

3) анализ существующих инструментальных систем, предоставляемых ведущими производителями для создания кроссплатформенных приложений.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Разработка кроссплатформенных приложений на Qt» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии»

Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего образования, знания, полученные при изучении дисциплин «Информационные технологии», «Компьютерное моделирование физических процессов» и «Компьютерная геометрия и графика».

Полученные в рамках дисциплины навыки найдут практическое применение при изучении таких дисциплин как «Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы», «Системное администрирование», «Мобильные приложения».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	методы алгоритмизации и решения математических задач;	программировать на одном из алгоритмических языков	основами алгоритмизации
2.	ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	основные подходы к разработке программного обеспечения, основные парадигмы программирования, их достоинства и недостатки	проводить предпроектное обследование предметной области, проводить анализ взаимосвязей между ее основными компонентами, реализовывать эти взаимосвязи с	методами объектно–ориентированного анализа предметной области, навыками проведения анализа взаимосвязей между ее основными компонента

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
				помощью классов и объектов Qt	ми

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные принципы работы с библиотекой Qt	32	4	8	10	10
2.	Создание простого приложения	32	4	8	10	10
3.	Разработка калькулятора	36	4	8	14	10
4.	Простейшие элементы ввода-вывода	39,8	4	8	14	13,8
	Итого по дисциплине:	136,8	16	32	48	43,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Слабнов, В.Д. Программирование на С++ : лекции / В.Д. Слабнов ; Институт экономики, управления и права (г. Казань). - Казань : Познание, 2012. - 136 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8399-0386-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364222

2. Белоцерковская, И.Е. Алгоритмизация. Введение в язык программирования С++ / И.Е. Белоцерковская, Н.В. Галина, Л.Ю. Катаева. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 197 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428935

3. Виденин, С.А. Методология синхронной разработки приложений в Microsoft Visual Studio 2010 / С.А. Виденин, С.А. Гризан. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 351 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429105

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, кандидат физико-математических наук Лежнев В.В.

Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.06.02 Функциональное программирование

Курс 2 Семестр 2 Количество 4 з.е.

Цель – формирование и закрепление системного подхода при разработке программ с применением функционального программирования, в дисциплине рассматриваются средства и методы создания таких программ

Задачи курса:

1) изложить основные принципы функционального программирования, их применение в современном программировании,
2) дать студенту ориентиры в дальнейшем углубленном изучении отдельных вопросов в специализированных разделах математической логики и функционального программирования.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Функциональное программирование» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана и является междисциплинарным направлением в информатике, и является одной из дисциплин, в рамках которой изучаются различные концепции языков программирования.

Знания, навыки и умения, приобретенные в результате прохождения курса, будут востребованы при изучении дисциплин «Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы» и «Интеллектуальные системы и технологии»

. Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: «Информатика», «Введение в информационные системы», «Информационные технологии», «Дискретная математика».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	принципы функционального подхода в программировании;	программировать на одном из алгоритмических языков, поддерживающих функциональный подход	функциональным подходом при написании программ
2.	ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	основные подходы к разработке программного обеспечения, основные парадигмы программирования, их достоинства и недостатки	проводить предпроектное обследование предметной области, проводить анализ взаимосвязей между ее основными компонентами, реализовывать эти взаимосвязи с использованием функционального подхода	методами объектно–ориентированного анализа предметной области, навыками проведения анализа взаимосвязей между ее основными компонентами

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
32.	Основные идеи	32	4	8	10	10
33.	Элементарный Лисп	32	4	8	10	10
34.	Универсальная функция	36	4	8	14	10
35.	Отображения и функционалы	39,8	4	8	14	13,8
	Итого по дисциплине:	139,8	16	32	48	43,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Салмина, Н.Ю. Функциональное программирование и интеллектуальные системы : учебное пособие / Н.Ю. Салмина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), факультет дистанционного обучения (ФДО). - Томск : ТУСУР, 2016. - 100 с. : ил. - Библиогр.: с.97. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480936

2. Рогозин, О.В. Функциональное и рекурсивно-логическое программирование : учебно-методический комплекс / О.В. Рогозин. - Москва : Евразийский открытый институт, 2009. - 139 с. - ISBN 978-5-374-00182-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90927

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к.ф.-м.н., доцент Никитин Ю.Г.

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.07.01 Математическая логика и теория алгоритмов

Курс 3 Семестр 6 Количество з.е.4

Целью освоения дисциплины Математическая логика и теория алгоритмов является формирование представления об основах математической логики и развитие способности применять полученные теоретические знания к решению актуальных практических задач. формированию логического мышления, развитию абстрактного мышления, освоение аппарата математической логики. Изучая математическую логику, студенты, по сути, знакомятся с современным математическим языком, являющимся, как известно, языком любой науки.

Задачи курса:

1) знать фундаментальные знания по математической логике и теории алгоритмов: целостное представление о науке и ее роли в развитии информационных и компьютерных технологий;
2) овладеть общими вопросами теории разработки алгоритмов;
3) приобрести навыки логического и алгоритмического мышления;
4) сформировать практические навыки по решению задач математической логики основам алгоритмизации и программирования.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на изучение абстрактного понятия алгоритма и его приложений в компьютерных науках.

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин модулей «Математика» и «Информатика». Знания, получаемые при изучении дисциплины, используются при изучении всех дисциплин профессионального цикла

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	основные понятия математической логики и теории алгоритмов	разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий с помощью средств математической логики и теории алгоритмов	методами построения математической модели для разработки средств автоматизированного проектирования информационных систем
2.	ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и	способы логического описания прикладных задач	сопоставлять результаты экспериментальных данных и полученных решений	аппаратом логики предикатов и способностью обосновывать правильность выбранной модели

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		полученных решений			

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре *(очная форма)*

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
103.	Логика 1-го порядка	32	10	-	10	12
104.	Основы теории моделей	39	12	-	12	15
105.	Теория алгоритмов	33	10	-	10	13
	Итого по дисциплине:	104	32	-	32	40

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Вид аттестации: экзамен

1. Зюзьков, В.М. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие / В.М. Зюзьков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2015. - 236 с. - ISBN 978-5-4332-0197-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480935.

2. Перемитина, Т.О. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2016. - 132 с. : ил. - Библиогр.: с.130. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480886

Автор РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий
Никитин Ю.Г.

Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.07.02 Современные технологии объектно-ориентированного программирования

Курс 3 Семестр 2 Количество 4 з.е.

Цель – изучение основных понятий объектно–ориентированного программирования (ООП), алгоритмизации и создания классов; объектно–ориентированного подхода; ООП среды программирования, изучение инструментов языка С++ для реализации объектно–ориентированного программирования.

Задачи курса:

– теоретические основы объектно–ориентированного анализа, проектирования и программирования;

– основные инструментальные программные средства и современные технологии программирования;

– основные типы и структуры данных, методах их обработки и способах реализации в инструментальных средах;

– основные алгоритмы решения основных классов задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Современные технологии объектно–ориентированного программирования» входит в цикл дисциплин по выбору (индекс Б1.В.ДВ.7.2).

Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего образования, знания, полученные при изучении дисциплин «Информационные технологии», «Теория информационных процессов и систем» и «Компьютерная геометрия и графика».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	основные понятия математической логики и теории алгоритмов	решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием логического языка программирования	методологии логического программирования
	ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	способы логического описания прикладных задач	сопоставлять результаты экспериментальных данных и полученных решений	аппаратом логики предикатов и способностью обосновывать правильность выбранной модели

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС

1	2	3	4	5	6	7
106.	Введение в дисциплину	20	6	-	6	8
107.	Основы программирования на языке C#	20	6	-	6	8
108.	Создание и использование классов	20	6	-	6	8
109.	Разработка графического интерфейса пользователей	20	6	-	6	8
110.	Работа с данными	24	8	-	8	8
	Итого по дисциплине:	104	32	-	32	40

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Сорокин, А.А. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие (курс лекций) / А.А. Сорокин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 174 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457696.
2. Романенко, В.В. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие / В.В. Романенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014. - 475 с. : ил. - Библиогр.: с. 442. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480517

Автор (ы) РПД: Профессор кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, д.ф.-м.н., Тумаев Е.Н.

Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.08.01 Низкоуровневое программирование процессоров Intel

Курс 2 Семестр 1 Количество 2 з.е.

Цель – изучение машинно-зависимых языков программирования (ассемблеров), основы построения и архитектуры ЭВМ, основы современных языков ассемблера.

Задачи курса:

1) изучить архитектуру микропроцессоров различных типов;
2) научить навыкам программирования на языке Ассемблер;
3) освоить базовые понятия микропроцессорной техники.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Низкоуровневое программирование процессоров Intel» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Знания, навыки и умения, приобретенные в результате прохождения курса, будут востребованы при изучении дисциплин «Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы» и «Разработка кроссплатформенных приложений на Qt»

. Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: «Информатика», «Введение в информационные системы», «Информационные технологии», «Архитектура информационных систем».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	методы алгоритмизации и решения математических задач;	программировать на одном из алгоритмических языков	основами алгоритмизации
2.	ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных	использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели	использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
			способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями		

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Особенности персонального компьютера. Язык Ассемблера. Начальные сведения	7	2	2	2	1
2.	Пересылки. Арифметические команды. Переходы. Циклы	7	2	2	2	1
3.	Массивы. Структуры. Битовые операции. Упакованные данные	7	2	2	2	1
4.	Программные сегменты. Стек	7	2	2	2	1
5.	Процедуры	7	2	2	2	1
6.	Динамические структуры данных	7	2	2	2	1
7.	Макросредства	8	2	2	2	2
8.	Многомодульные программы. Ввод-вывод. Прерывания	8	2	2	2	2
9.	Дополнительные возможности	9,8	2	2	2	3,8
	Итого по дисциплине:	67,8	18	18	18	13,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Калачев, А.В. Многоядерные процессоры : учебное пособие / А.В. Калачев. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 248 с. : ил., табл., схем. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0349-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233103

2. Разработка приложений для мобильных интеллектуальных систем на платформе Intel Atom / К.С. Амелин, Н.О. Амелина, О.Н. Граничин, В.И. Кияев. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 202 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428785

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к.ф.-м.н. Лежнев В.В.

Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.08.02 Основы параллельного программирования

Курс 2 Семестр 1 Количество 2 з.е.

Цель – состоит в изложении математических моделей и методов параллельного программирования для многопроцессорных вычислительных систем.

Задачи курса:

1) изучить архитектурные принципы реализации параллельной обработки в вычислительных машинах;
2) освоить методы и языковые механизмы конструирования параллельных программ;
3) дать представление о параллельных вычислительных методах.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы параллельного программирования» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Знания, навыки и умения, приобретенные в результате прохождения курса, будут востребованы при изучении дисциплин «Функциональное программирование» и «Технологии разработки веб-приложений»

Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: «Информатика», «Введение в информационные системы», «Информационные технологии», «Архитектура информационных систем».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	методы алгоритмизации и решения математических задач;	программировать на одном из алгоритмических языков	основами алгоритмизации
2.	ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере;	использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели	навыками моделирования прикладных задач

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
			достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями		

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
111.	Основные этапы параллельного программирования.	11	3	3	3	2
112.	Представление алгоритма.	11	3	3	3	2
113.	Последовательные процессы.	11	3	3	3	2
114.	Асинхронное программирование.	11	3	3	3	2
115.	Иерархические мультикомпьютеры.	11	3	3	3	2
116.	Общие принципы сборочной технологии параллельного программирования.	12,8	3	3	3	3,8
	Итого по дисциплине:	67,8	18	18	18	13,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Алексеев, А.А. Основы параллельного программирования с использованием Visual Studio 2010 / А.А. Алексеев. - 2-е изд., испр. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 332 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428829

2. Туральчук, К.А. Параллельное программирование с помощью языка C# / К.А. Туральчук. - 2-е изд., испр. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 190 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429098

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к.ф.-м.н. Лежнев В.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.09.01 Инструментальные средства информационных систем

Курс 3 Семестр 5 Количество 2 з.е.

Цель - формирование у студентов компетенций в области инструментального (алгоритмического, технического и программного) обеспечения информационно-управляющих систем, т.е. способах и методах автоматизированного проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационно-управляющих систем в различных областях.

Задачи дисциплины:

а) изучение основных инструментальных средств информационных систем, способов описания, принципов и методов построения и функционирования информационных систем;

б) рассмотрение области применения и тенденций развития инструментальных средств информационных систем;

в) получение практических навыков описания информационных процессов и систем, применение принципов и методов построения информационных систем при их проектировании.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для освоения дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» студенты должны обладать базовыми знаниями и умениями по дисциплинам «Математический анализ», «Аналитическая геометрия и линейная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Информатика», «Архитектура информационных систем», «Информационные технологии», «Теория информационных процессов и систем».

Полученные в рамках дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» знания инструментальных средств и приобретенные навыки построения современных информационных систем найдут практическое применение при изучении таких дисциплин как «Инфокоммуникационные системы и сети», «Корпоративные информационные системы», «Проектирование информационных систем», «Интерфейсы информационных систем», «Моделирование процессов и систем», «Теория принятия решений».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	методы решения инженерно-геометрических задач в системах автоматизированного проектирования; правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц, электрических схем (структурных, функциональн	читать и выполнять чертежи; применять Государственные стандарты ЕСКД, необходимые для разработки и оформления конструкторско-технологической документации, использовать полученные знания и навыки при	навыками самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях; быть способным к компьютерному моделированию устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
			ых, принципиальных, монтажных) с учётом современных мировых стандартов	создании электронных моделей схем и устройств на персональном компьютере, осуществлять схемотехническое проектирование разрабатываемых радиоприемных узлов и устройств	компьютерных программ
2.	ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	методы поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	применять методы поиска информации и критического анализа найденной информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	навыками критического анализа найденной информации и обоснования принятых идей и подходов к решению
3.	ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта, различие между спецификацией и реализацией	применять современные технологии проектирования программных средств, использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании программных средств	методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, языками процедурного и объектно-ориентированного программирования
4.	ПК-17	способностью использовать технологии разработки	основные логические методы и приемы	осуществлять методологическое обоснование	навыками логико-методологического анализа

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело,	научного исследования, методологические теории и принципы современной науки	научного исследования; применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем; осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий	научного исследования и его результатов; методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации из зарубежных и отечественных источников при решении новых задач; математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества			

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6
117.	Тема 1. Введение в системный анализ	5	2	0	3
118.	Тема 2. Описание математических моделей посредством структурных схем	7	2	2	3
119.	Тема 3. MATLAB + Simulink, как интегрированная инструментальная среда алгоритмического, технического и программного обеспечения анализа и синтеза информационно-управляющих систем	16	4	6	6

120.	Тема 4. Идентификация математических моделей с использованием System Identification Toolbox (MATLAB)	13	4	4	5
121.	Тема 5. Инструментальные средства нейросетевых технологий Neural Networks Toolbox (MATLAB)	9	2	2	5
122.	Тема 6. Среда аналитических вычислений Maple	9,8	2	2	5,8
123.	Тема 7. Мультимедийные вычислительные среды Wolfram Research: Mathematica и Wolfram Alpha	8	2	2	4
	Итого по дисциплине:	67,8	18	18	31,8

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Абрамова, Л.В. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / Л.В. Абрамова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - Архангельск : САФУ, 2013. - 118 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00851-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436131

2. Вичугова, А.А. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / А.А. Вичугова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 136 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-4387-0574-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442814

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к.ф.-м.н., Благодырь М.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.09.02 Разработка и использование САПР

Курс 3 Семестр 5 Количество 2 з.е.

Цель - формирование у студентов компетенций по основам разработки технологических процессов с применением систем автоматизированного проектирования (САПР) технологического назначения, их функциональных и обеспечивающих подсистем.

Задачи дисциплины:

1) освоение классификации существующих САПР технологических процессов (ТП) и областей их использования для решения комплекса задач, связанных с разработкой ТП изготовления изделий машиностроения;
2) освоение средств подготовки исходной информации для автоматизированного проектирования ТП;
3) определение характеристик функциональных подсистем САПР ТП, освоение методик их построения.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Разработка и использование САПР» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: «Информатика», «Введение в информационные системы», «Информационные технологии», «Архитектура информационных систем».

Знания, навыки и умения, приобретенные в результате прохождения курса, будут востребованы при изучении дисциплин «Современные технологии объектно-ориентированного программирования» и «Технологии разработки веб-приложений».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	методы решения инженерно-геометрических задач в системах автоматизированного проектирования; правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц, электрических схем (структурных, функциональных, принципиальных, монтажных) с учётом современных	читать и выполнять чертежи; применять Государственные стандарты ЕСКД, необходимые для разработки и оформления конструкторско-технологической документации, использовать полученные знания и навыки при создании электронных моделей схем и устройств на персональном компьютере,	навыками самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях; быть способным к компьютерному моделированию устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
			мировых стандартов	осуществлять схемотехническое проектирование разрабатываемых радиоприемных узлов и устройств	
2.	ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	методы поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	применять методы поиска информации и критического анализа найденной информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	навыками критического анализа найденной информации и обоснования принятых идей и подходов к решению
3.	ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта, различие между спецификацией и реализацией	применять современные технологии проектирования программных средств, использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании программных средств	методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, языками процедурного и объектно-ориентированного программирования
4.	ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение,	основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной	осуществлять методологическое обоснование научного исследования; применять современные методы научных	навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; методами научного

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология,	науки	исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем; осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий	поиска и интеллектуального анализа научной информации из зарубежных и отечественных источников при решении новых задач; математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества			

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Классификация САПР ТП, место САПР ТП в АСТПП	16	4	-	4	8
2.	Задачи автоматизированного проектирования, состав и структура САПР ТП	16	4	-	4	8
3.	Характеристика функциональных и обеспечивающих подсистем	18	5	-	5	8
4.	Системы конструкторского и технологического проектирования	17,8	5	-	5	7,8
	Итого по дисциплине:	67,8	18	-	18	31,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Основы проектирования баз данных в САПР : учебное пособие / Ю.В. Литовка, И.А. Дьяков, А.В. Романенко и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 97 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277807

2. Головицына, М.В. Интеллектуальные САПР для разработки современных конструкций и технологических процессов : курс / М.В. Головицына. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 250 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-94774-847-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429255

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к.ф.-м.н., доцент Благодырь М.А.

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.10.01 Системология

Курс 4 Семестр 8 Количество 2 з.е.

Целью дисциплины «Системология» является ознакомление студентов с современными принципами системных исследований на основе использования компьютерного решателя системных задач.

Задачи дисциплины:

а) изучение методов построения общей системной задачи на основе конкретной семантической проблемы.

б) освоение методики получения оптимального решения общей системной задачи.

в) приобретение студентами практических навыков научного прогнозирования на основе выявления глубинных связей между объектами исследования.

г) приобретение студентами навыков проектирования сложных систем с заданными свойствами на основе анализа реконструктивных гипотез в структурированных системах.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Системология» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на изучение методов построения общей системной задачи на основе конкретной семантической проблемы.

При изучении дисциплины предполагается знание учебного материала курсов «Математический анализ», «Информатика», «Теория вероятностей и математическая статистика» «Дискретная математика», «Теория информационных процессов и систем», «Управление данными», «Системы управления базами данных».

Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при изучении последующих учебных дисциплин, изучаемых как в магистратуре, так и в аспирантуре: «Системная инженерия», «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий», «Модели и методы формирования информационной среды».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-3	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	методы построения общей системной задачи на основе конкретной семантической проблемы, а также методики получения оптимального решения задачи	прогнозировать решение на основе выявления глубинных связей между объектами исследования	навыками проектирования сложных систем с заданными свойствами на основе анализа реконструктивных гипотез в структурированных системах
2	ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и	природу процесса принятия управленческих решений и его особенности в	группировать альтернативы действий по степени важности	навыками творческого осмысления постоянно изменяющейся социально-экономической

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		программным компонентам информационных систем	конкретных предметных областях		действительности и поиска самостоятельного решения нестандартных управленческих проблем.
3	ПК-16	способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий	типы общесистемных задач и методы их решения	уметь путем последовательного абстрагирования переходить от конкретной к общесистемной задаче, с помощью которой выявлять глубинные связи между отдельными элементами исследуемого явления или процесса	искусством научного прогнозирования на уровне структурированных систем и метасистем
4	ПК-36	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	особенности и сущность используемых математических методов в процессе проектирования сложной системы на всех ее эпистемологических уровнях	выбирать из множества однотипных вариантов процесса или системы один, наиболее оптимальный	анализом реконструктивных гипотез на уровне структурированных систем

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
124.	Введение	9	3	-	3	3
125.	Исходные системы и системы данных.	9	3	-	3	3

126.	Порождающие системы	9	3	-	3	3
127.	Структурированные системы.	9	3	-	3	3
128.	Метасистемы	10,8	3	-	3	4,8
129.	Системная ложность	11	3	-	3	5
130.	Заключение	12	4	-	4	4
	Итого по дисциплине:		22	-	22	25,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Столяренко, А.М. Педагогическая системология: Теория, методика, исследования, практика : учебно-методическое пособие / А.М. Столяренко. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 319 с. : схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-02632-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426677

2. Шагрова Г.В. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий: учебное пособие / Г.В. Шагрова, И.Н. Топчиев; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 180 с. : ил. - Библиогр.: с. 178.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id= 458289.

Автор (ы) РПД: преподаватель кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к.ф.-м.н., О.М. Жаркова.

Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.10.02 Стандартизация и унификация информационных технологий

Курс 4 Семестр 8 Количество 2 з.е.

Цели - ознакомление студентов с современными технологиями проектирования, методами разработки и стандартизации программных средств и информационных технологий. является (ИТ/ИС), приобретение знаний в области применении современных стандартов и методов оценки качества продукции и услуг в сфере ИТ.

Задачи дисциплины:

1) формирование у студентов понятий о специфики стандартизации и унификации информационных технологии и информационных систем.

2) приобретение знаний в области применении современных стандартов и методов оценки качества продукции и услуг в сфере ИТ.

3) получение навыков подготовки документации процессов стандартизации и унификации.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «**Стандартизация и унификация информационных технологий**» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на формирование у студентов понятий о специфики стандартизации и унификации информационных технологии и информационных систем, приобретение знаний в области применении современных стандартов и методов оценки качества продукции и услуг в сфере ИТ. Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях учебного материала информатики, математики, вычислительной физики, моделирования процессов и систем, инструментальных средств информационных систем.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-3	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	основы концептуального проектирования сложных систем, комплексов сред и технологий	обосновывать выбор функциональной структуры, принципов организации программного и информационного обеспечения систем, находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях.	основами концептуального проектирования сложных систем, комплексов сред и технологий, способами нахождения организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность
2	ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	применять знания, приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества
3	ПК-16	способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий	основы сертификации проекта по стандартам качества.	применять знания, основ сертификации проекта по стандартам качества.	способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества
4	ПК-36	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и	способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно-	выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		программным компонентам информационных систем	или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	(программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
131.	Специфика программного продукта	16	5	-	5	6
132.	Проектирование информационных технологий	16	5	-	5	6
133.	Управление разработкой: Структура издержек	18	6	-	6	6
134.	Автоматизация проектирования программных средств	19,8	6	-	6	7,8
	Итого по дисциплине:	69,8	22	-	22	25,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Шклярова, Е.И. Управление качеством, стандартизация и сертификация : курс лекций / Е.И. Шклярова ; Министерство транспорта Российской Федерации. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2016. - 103 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482413.

2. Стандартизация и унификация оборонной продукции : учебное пособие / Б.В. Бойцов, В.И. Гончаренко, С.А. Дмитриев, Н.П. Мищенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования, Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) (МАИ) ; под ред. В.П. Фирстова. - Москва : АСМС, 2015. - 188 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 174-177. - ISBN 978-5-93088-158-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430971.

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к.ф.-м.н., Жаркова О. М..

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.11.01 Основы теории кодирования

Курс 3 Семестр 6 Количество 5 з.е.

Цель – формирование у студентов компетенций, направленных на владение различными алгоритмами кодирования и декодирования информации, а также поиск и исправление ошибок.

Задачи дисциплины:

а) изложение основных понятий и положений теории кодирования;

б) рассмотрение области применения и тенденций развития теории кодирования;

в) получение практических навыков применения алгоритмов кодирования и декодирования информации.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы теории кодирования» относится к Вариативной части (Дисциплины по выбору) Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для освоения дисциплины «Основы теории кодирования» студенты должны обладать базовыми знаниями и умениями по дисциплинам «Математический анализ», «Аналитическая геометрия и линейная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Информатика», «Информационные технологии», «Теория информационных процессов и систем».

Полученные в рамках дисциплины «Основы теории кодирования» знания теории информационных процессов и приобретенные навыки построения современных информационных систем найдут практическое применение при изучении таких дисциплин как «Системы обработки больших данных», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Корпоративные информационные системы», «Проектирование информационных систем», «Моделирование процессов и систем», «Цифровая обработка изображений», «Информационная безопасность и защита информации».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	методологию определения целей и задач проведения экспериментальных исследований	проводить экспериментальные исследования, применять методы планирования экспериментов, анализировать результаты экспериментальных исследований	современными инструментальными средствами планирования экспериментов и анализа их результатов
2.	ПК-37	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	принципы выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-)	выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения	навыками выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
			для решения поставленной задачи	поставленной задачи	аппаратно-) для решения поставленной задачи

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6
135.	Тема 1. Введение в историю развития теории и практики помехоустойчивого кодирования. Характеристики кодов. Классификация кодов	16	4	4	8
136.	Тема 2. Групповые блоковые коды	26	6	6	14
137.	Тема 3. Циклические коды: определение, основные свойства и принципы построения	26	6	6	14
138.	Тема 4. Общие принципы простых преобразований групповых линейных блоковых кодов	26	6	6	14
139.	Тема 5. Общие принципы технической реализации кодеков групповых линейных блоковых кодов	18	4	4	10
140.	Тема 6. Сверточные коды	26	6	6	14
	Итого по дисциплине:	138	32	32	74

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1) Балюкевич, Э.Л. Основы теории информации : учебно-практическое пособие / Э.Л. Балюкевич. - Москва : Евразийский открытый институт, 2008. - 216 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90955

2) Гультяева, Т.А. Основы теории информации и криптографии : конспект лекций / Т.А. Гультяева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2010. - 88 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-7782-1425-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228963

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к.ф.-м.н., доцент Благодырь М.А.

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.11.02 Вычислительная физика

Курс 3 Семестр 2 Количество 5 з.е.

Цель – дать студентам достаточно полное и строгое представление о современных численных методах решения физико-математических и естественнонаучных задач.

Задачи дисциплины:

1) освоить приемы и методы программирования в операционных системах Windows и Linux;
2) изучить основы построения численной модели физического явления;
3) освоить приемы исследования физических явлений на примере их модели.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Вычислительная физика» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Знания, навыки и умения, приобретенные в результате прохождения курса, будут востребованы при изучении дисциплин «Функциональное программирование» и «Технологии разработки веб-приложений».

Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: «Информатика», «Дискретная математика», «Физика».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	методологию определения целей и задач проведения экспериментальных исследований	проводить экспериментальные исследований, применять методы планирования экспериментов, анализировать результаты экспериментальных исследований	современными инструментальными средствами планирования экспериментов и анализа их результатов
2.	ПК-37	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	принципы выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	выбирать и оценивать способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	навыками выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
141.	Численное моделирование движений.	46	11	11	-	24
142.	Моделирование векторных полей.	48	11	11	-	26
143.	Моделирование случайных процессов.	44	10	10	-	24
	Итого по дисциплине:	138	32	32	-	74

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Лужков, А.А. Основы вычислительной физики : учебно-методическое пособие / А.А. Лужков, В.И. Сельдяев ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена». - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2013. - 104 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8064-1959-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428266

2. Поттер, Д. Вычислительные методы в физике / Д. Поттер. - Москва : Мир, 1975. - 395 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457033

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к.ф.-м.н. Благодырь М.А.

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.12.01 Информационная безопасности и защита информации

Курс 4 Семестр 7 Количество 4 з.е.

Цель - освоение базовых знаний в области защиты информации, анализа стойкости алгоритмов шифрования, овладение компетенциями по квалифицированному применению на практике профессиональной терминологии, по классификации защищаемой информации средств и систем её защиты, проведению целенаправленного поиска в различных источниках информации по защите информации, в том числе в глобальных компьютерных системах.

Задачи курса:

- организационно-правовых основ защиты информации;
- методы и средства защиты информации;
- организационно-правовые и инженерно-технические особенности защиты конфиденциальной информации и персональных данных;
- основ применения криптографических методов, принципов синтеза и анализа криптосистем, математических методов, используемых для оценки стойкости криптосистем.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Информационная безопасность и защита информации» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на изучение методов и средств защиты информации, приобретение умений и навыков в защите компьютерной информации. Дисциплина «Информационная безопасность и защита информации» находится в логической и содержательно-методологической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Информатика», «Информационные технологии», «Технологии программирования С/С++», «Теория информационных процессов и систем». Знания, навыки и умения, приобретенные в результате изучения дисциплины, будут востребованы при выполнении курсовых и дипломных работ, связанных с работой прикладного программного обеспечения, а также информационных систем, ориентированных многопользовательский режим работы, или же на работу в сети Интернет.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
4.	ОПК- 4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	основные понятия методов и моделей информационной безопасности	осознавать опасности и угрозы, возникающие в процессе развития информационных технологий	навыками информационной безопасности
5.	ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных	основные понятия и направления в защите	проводить анализ защищенности компьютера и	методами аудита безопасности информацион

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		информационных технологий	компьютерной информации, принципы защиты информации, принципы классификации и примеры угроз безопасности компьютерным системам, современные подходы к защите продуктов и систем информационных технологий, реализованные в действующих отечественных и международных стандартах ИТ-безопасности	сетевой среды, устанавливать и настраивать программное обеспечение для защиты от вредоносного ПО; конструировать криптостойкие алгоритмы и протоколы, создавать программы, реализующие алгоритмы и протоколы защищенной передачи данных	ных систем, методами системного анализа, навыками использования типовых криптографических алгоритмов
6.	ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	основные инструменты обеспечения многоуровневой безопасности в информационных системах, основные направления криптографии и теории кодирования, принципы построения и основные виды симметричных и асимметричных крипто-графических алгоритмов, математические модели шифров	обеспечивать защиту информации с использованием программно-аппаратных средств, конфигурировать встроенные средства безопасности в ОС	знаниями о требованиях к шифрам и основных характеристиках шифров

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
144.	Концептуальные основы информационной безопасности	18	6	-	2	10
145.	Организационно-правовые аспекты защиты информации	19	4	-	2	13
146.	Математические методы и модели в задачах защиты информации	41	8	-	20	13
147.	Многоуровневая защита информации в компьютерных системах и сетях	35	14	-	8	13
	Итого по дисциплине:	113	32	-	32	49

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Артемов, А.В. Информационная безопасность : курс лекций / А.В. Артемов ; Межрегиональная Академия безопасности и выживания. - Орел : МАБИВ, 2014. - 257 с. : табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=42860

2. Спицын, В.Г. Информационная безопасность вычислительной техники : учебное пособие / В.Г. Спицын ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2011. - 148 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0020-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208694

3. Башлы, П.Н. Информационная безопасность : учебно-практическое пособие / П.Н. Башлы, Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - Москва : Евразийский открытый институт, 2011. - 375 с. - ISBN 978-5-374-00301-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90539

Автор(ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных систем к.б.н. Куликова Н.Н.

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.12.02 Фреймворк .NET

Курс 4 Семестр 7 Количество 4 з.е.

Цель – дать краткое описание платформы Фреймворк .NET, ее структуры и принципов работы, показать ее преимущества и недостатки перед другими существующими технологиями, а также последние нововведения в платформу и перспективы ее развития.

Задачи курса:

1) получить углубленные знания в области методов и средств разработки алгоритмов и программ для разработки программных приложений и сервисов для информационных систем, средств описания данных и последовательности их обработки;
2) иметь представление о современных методах и технологиях разработки программных систем;
3) освоить способы и средства тестирования и отладки программ;
4) приобрести навыки формализации предметной области и разработки структуры программ, программирования на языках высокого уровня, тестирования и отладки программ, имеющих модульную структуру.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Фреймворк .NET» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на изучение методов и средств защиты информации, приобретение умений и навыков в защите компьютерной информации. Дисциплина находится в логической и содержательно-методологической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Информатика», «Информационные технологии», «Архитектура информационных систем». Знания, навыки и умения, приобретенные в результате изучения дисциплины, будут востребованы при выполнении курсовых и дипломных работ, связанных с работой прикладного программного обеспечения, а также информационных систем, ориентированных многопользовательский режим работы, или же на работу в сети Интернет.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
7.	ОПК- 4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	основные понятия методов и моделей информационнн ой безопасности	осознавать опасности и угрозы, возникающие в процессе развития информационны х технологий	навыками информацион ной безопасности
8.	ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных	основные понятия и направления в защите	проводить анализ защищенности компьютера и	методами аудита безопасности информацион

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		технологий	компьютерной информации, принципы защиты информации, принципы классификации и примеры угроз безопасности компьютерным системам, современные подходы к защите продуктов и систем информационных технологий, реализованные в действующих отечественных и международных стандартах ИТ-безопасности	сетевой среды, устанавливать и настраивать программное обеспечение для защиты от вредоносного ПО; конструировать криптостойкие алгоритмы и протоколы, создавать программы, реализующие алгоритмы и протоколы защищенной передачи данных	ных систем, методами системного анализа, навыками использования типовых криптографических алгоритмов
9.	ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	основные инструменты обеспечения многоуровневой безопасности в информационных системах, основные направления криптографии и теории кодирования, принципы построения и основные виды симметричных и асимметричных крипто-графических алгоритмов, математические модели шифров	обеспечивать защиту информации с использованием программно-аппаратных средств, конфигурировать встроенные средства безопасности в ОС	знаниями о требованиях к шифрам и основных характеристиках шифров

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре *(очная форма)*

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
148.	Обзор существующих технологий разработки программного обеспечения	18	6	-	2	10
149.	Описание платформы NET Framework	19	4	-	2	13
150.	Архитектура и принцип работы платформы NET Framework	41	8	-	20	13
151.	Новые возможности платформы .NETFramework 4.0	35	14	-	8	13
	Итого по дисциплине:		32	-	32	49

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Чеповский, А. Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft .NET : курс / А. Чеповский, А. Макаров, С. Скоробогатов. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 399 с. : ил. - (Основы информатики и математики). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-94774-410-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429250

2. Суханов, М.В. Основы Microsoft .NET Framework и языка программирования C# : учебное пособие / М.В. Суханов, И.В. Бачурин, И.С. Майоров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. - 97 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00934-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312313

Автор(ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных систем к.б.н. Куликова Н.Н.

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.13.01 Операционные системы семейства Unix

Курс 2 Семестр 2 Количество 4 з.е.

Цель – изучение принципов построения и особенностей функционирования различных операционных систем.

Задачи курса:

1) приобретение теоретических знаний по назначению, составу и функционированию операционных систем (ОС);
2) выработка умений по оценке эффективности работы различных ОС по обслуживанию задач пользователей и выбору ОС для поддержки проектируемых информационных технологий и компьютерных информационных систем;
3) приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков работы пользователя в локальной и глобальной сети;
4) выработка умений и навыков работы по оптимальному использованию локальных и сетевых ресурсов, правильному использованию предоставленных средств защиты ресурсов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Операционные системы семейства Unix» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на формирование у студентов понятий о информационных технологий и информационных систем, приобретение знаний в области применении современных стандартов и методов оценки качества продукции и услуг в сфере ИТ.

Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях следующих дисциплин «Информатики», «Архитектура информационных систем», «Информационные технологии», «Теория информационных процессов и систем»

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы,	основные принципы и методы управления предприятиями с использованием современных информационных систем и технологий, архитектуру корпоративных информационных систем	проводить сравнительный анализ всего многообразия типов КИС с целью выбора наиболее приемлемого варианта для внедрения на предприятии в зависимости от предметной области	основными критериями оценки КИС при выборе и внедрении данных систем на современных предприятиях различного масштаба и профиля

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного			

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		общества			
2.	ПК-28	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	теоретические основы инсталляции и настройки программных и технических средств	организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию
3.	ПК-34	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	теоретические основы инсталляции и настройки программных и технических средств.	организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию.	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение	45	5	8	13	19
2.	Структура ОС	45	5	8	13	19
3.	Функции ОС	49,8	6	8	14	21,8
	Итого по дисциплине:	139,8	16	24	40	59,8

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Куль, Т.П. Операционные системы : учебное пособие / Т.П. Куль. - Минск : РИПО, 2015. - 312 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-460-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463629

2. Назаров, С.В. Современные операционные системы : учебное пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 280 с. : ил., табл., схем. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0416-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233197 ttt
3. Костромин, В.А. Основы работы в ОС Linux [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Костромин. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 810 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/10033

Автор(ы) РПД: старший преподаватель кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Значко В.Н.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.13.02 Технология разработки C#

Курс 2 Семестр 4 Количество 4 з.е.

Цель дисциплины

Цель курса – научить составлять алгоритмы линейной, разветвляющейся, циклической структур; пользоваться классическими алгоритмами; процедурным программированием, рекурсией; объектно-ориентированным программированием.

Задачи дисциплины

Задачи освоения дисциплины:

- приобретение студентами знаний о сущности процедурного и предметно-ориентированного подхода в программировании;

- ознакомление с технологиями создания новых типов данных в среде 1С;

- приобретение практических навыков по использованию средств разработки приложений в сфере создания учетных систем.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология разработки C#» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на формирование у студентов понятий о информационных технологий и информационных систем, приобретение знаний в области применении современных стандартов и методов оценки качества продукции и услуг в сфере ИТ.

Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях следующих дисциплин «Информатики», «Архитектура информационных систем», «Информационные технологии», «Теория информационных процессов и систем»

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное	основные принципы и методы управления предприятиями с использованием современных информационных систем и технологий, архитектуру	проводить сравнительный анализ всего многообразия типов КИС с целью выбора наиболее приемлемого варианта для внедрения на предприятии в	основными критериями оценки КИС при выборе и внедрении данных систем на современных предприятиях различного масштаба и профиля

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-	корпоративных информационных систем	зависимости от предметной области	

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества			
2.	ПК-28	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	теоретические основы инсталляции и настройки программных и технических средств	организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию
3.	ПК-34	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	теоретические основы инсталляции и настройки программных и технических средств.	организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию.	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС

1	2	3	4	5	6	7
1.	Общие принципы разработки программного обеспечения	26	3	4	8	11
2.	Программирование на языке Си	26	3	4	8	11
3.	Алгоритмы и процесс решения задач	26	3	4	8	11
4.	Элементы функционального программирования	26	3	4	8	11
5.	Windows Forms	35,8	4	8	8	15,8
	Итого по дисциплине:	139,8	16	24	40	59,8

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

Основная литература:

1. Крахоткина, Е.В. Технологии разработки Internet-приложений : учебное пособие / Е.В. Крахоткина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 124 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459070

2. Технологии разработки Internet-приложений : лабораторный практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. Е.В. Крахоткина. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 102 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459285

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно–библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор (ы) РПД: старший преподаватель кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Значко В.Н.

Основные разделы дисциплины

Объем дисциплины составляет 328 практических часов, их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО)

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры					
			1	2	3	4	5	6
Контактная работа, в том числе:								
Аудиторные занятия (всего):		328	56	64	56	48	56	48
В том числе:								
Практические занятия (ПЗ):		328	56	64	56	48	56	48
Баскетбол Волейбол Бадминтон Общая физическая и профессионально-прикладная подготовка Футбол Легкая атлетика Атлетическая гимнастика Аэробика и фитнес-технологии Единоборства Плавание Физическая рекреация*								
Самостоятельная работа (всего)		-	-	-	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость	час.	328	56	64	56	48	56	48
	в том числе контактная работа	328	56	64	56	48	56	48

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»: зачет.

Основная литература:

1. Бегидова, Т. П. Основы адаптивной физической культуры: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Т. П. Бегидова. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2017. 188 с. (Серия: Университеты России). ISBN 978-5-534-04932-9. Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/2B7A64A5-0F1A-4365-8987-4E59F8984293#page/1.
2. Евсеев, С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник / С.П. Евсеев. – М.: Спорт, 2016. - 616 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-906839-42-8; Тоже [Электронныйресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454238.
3. Иванков, Ч. Технология физического воспитания в высших учебных заведениях: учебное пособие для студентов вузов / Ч. Иванков, С.А. Литвинов. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2015. - 304 с.: ил. - ISBN 978-5-691-02197-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429625.

4. Третьякова Н. В., Андрюхина Т. В., Кетриш Е. В. Теория и методика оздоровительной физической культуры: учебное пособие; М.: Спорт, 2016; 281с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=461372#

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Авторы: доцент, к.п.н., доцент Лейбовский А.Ю., ст. преподаватель Кандрашова Л.П., преподаватель Токарев К.И.

1. Цели учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

Целью прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) является достижение следующих результатов образования:

− ознакомление студентов с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности;

− приобретение компетенций в сфере профессиональной деятельности;

− получение первичных профессиональных умений и навыков.

− применение полученных при обучении теоретических знаний на практике;

− расширение практических представлений студентов об объектах профессиональной деятельности.

Задачи учебной практики:

− воспитание устойчивого интереса к профессии, убежденности в правильности ее выбора;

− овладение профессиональными навыками работы;

− выбор направления практической работы;

− сбор необходимой для выполнения данной работы информации по месту прохождения практики, а также при изучении литературных и иных источников;

− приобретение опыта работы в коллективе; подготовка студентов к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин.

2. Место учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) в структуре ООП.

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) относится к вариативной части учебного плана.

Место проведения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) – ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет).

Учебная практика призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при освоении образовательной программы и практической деятельностью по осуществлению научно–исследовательской работы.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Математический анализ», «Информатика», «Архитектура информационных систем», «Информационные технологии», «Компьютерное моделирование физических процессов».

Основные результаты и фактические материалы, полученные в период прохождения практики, могут быть использованы при написании курсовых работ по специальным дисциплинам, изучаемым на последующих курсах, при выполнении итоговой квалификационной работы, а также при подготовке докладов и сообщений на студенческих научно-практических конференциях.

3. Тип (форма) и способ проведения учебной практики (практики по

получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

Тип учебной практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения учебной практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	**Знать** теоретические основы разработки средств реализации информационных технологий. **Уметь** организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты. **Владеть** способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)

2.	ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	**Знать** подходы и методы анализа, описания и моделирования компонентов информационных систем; основы построения баз данных и систем управления базами данных для информационных систем различного назначения;методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования;классификацию и основы алгоритмической реализации симметричных и асимметричных криптографических алгоритмов, а также основы методологии их построения;специфику использования алгоритмов шифрования с открытым и закрытом ключом;схемы построения систем аутентификации в информационных системах различного типа;принципы реализации подсистем аутентификации в различных информационных системах;классификацию информации в информационных системах и базах данных. **Уметь** работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные;разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных;использовать криптографические алгоритмы для защиты информации в программных средствах информационных систем;извлекать, сохранять, классифицировать информацию из информационных систем и баз данных. **Владеть** навыками по созданию программного средства с использованием базы данных;языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня;методами описания схем баз данных;навыками реализации основных методов криптографической защиты;разработкой инфологической и логической модели предметной области и приложения, ориентированные на работу с СУБД.

3.	ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и	**Знать:** основные классы систем, моделей, методов и алгоритмов интеллектуальной обработки данных в рамках автоматизации детяльности человека в различных отраслях экономики, связанных в том числе и с принятием решений, управлении технологическими процессами, медицинской и технической диагностики, распознавания образов, ситуаций и процессов. **Уметь:** применять модели, методы и алгоритмы интеллектуального анализа данных и представления знаний к задачам автоматизации профессиональной деятельности в различных областях, связанных с информационными технологиями, принятием решений, управлением технологическими процессами, машинным обучением, задачами распознавания образов, процессов и ситуаций. **Владеть (навыками):** моделями, алгоритмами, программными и алгоритмическими средствами представления знаний и интеллектаульной обработки данных в задачах профессиональной деятельности в различных областях, связанных с мнформационными технологиями, системами принятия решений, управления технологическими процессами.

4.	ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	**Знать** теоретические основы проведения сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. **Уметь** проводить сбор, анализ научно-технической информации на высоком уровне. **Владеть** способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
5.	ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	**Знать** способы и принципы построения современных операционных систем;основные функции операционных систем и стандартные сервисные программы; основные настройки ОС; управление вычислительными процессами, вводом-выводом, реальной памятью, виртуальной памятью; планирование заданий пользователей;динамические, последовательные и параллельные структуры программ;методы сохранности и защиты программных систем;принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ; теоретические основы архитектурной и системотехнической организации программно-аппаратных комплексов, построения сетевых протокол **Уметь** настраивать конкретные конфигурации операционных систем; работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; находить и устранять ошибки кодирования в разрабатываемой информационной системе. **Владеть** навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня; навыками работы с различными операционными системами и их администрирования;навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.

6.	ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	**Знать** теоретические основы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно- технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях **Уметь** оформлять полученные рабочие результаты. **Владеть** способностью оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.
7.	ПК-28, ПК-34	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	**Знать** теоретические основы сбора программных пакетов ИС, их отладке, инсталляции и настройки **Уметь** отлаживать программные средства и настраивать технические средства для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию. **Владеть** способностью нахождения ошибок в работке программных и технических средств информационных систем.

5. Структура и содержание учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, 96часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 120 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) практики 4 недель. Время проведения практики 2,4 семестрах.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
	Подготовительный этап		
1.	ознакомительная лекция, включая инструктаж по требованиям охраны труда	ознакомление с целью, задачами практики; инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	1-й день
	Экспериментальный (производственный) этап (2 семестр)		
2.	сбор материалов по поставленным задачам	работа с источниками информации, том числе в сети	1-ая неделя практики

		"Интернет". Формализация постановки задачи. Сбор и предварительная обработка исходных данных.	
3.	аналитический разбор индивидуального задания	аналитическое решение поставленных задач с применением математических методов	1-ая неделя практики
4.	разработка алгоритмов решения задач	ввод, отладка и тестирование разработанных алгоритмов	1-ая неделя практики
5.	проведение промежуточных расчетов	проведение расчетов по разработанным алгоритмам	1-ая неделя практики
	Завершающий этап		
6.	обработка и систематизация материала	написание отчета по практике	2-ая неделя практики
Экспериментальный (производственный) этап (4 семестр)			
7.	обработка и анализ результатов расчета	обработка, анализ, проверка на достоверность полученных результатов; корректировка алгоритмов и расчетных программ	3-ая неделя практики
8.	разработка алгоритмов решения задач	ввод, отладка и тестирование разработанных алгоритмов	3-ая неделя практики
9.	систематизация материала	проведение окончательных расчетов и итогового анализа результатов, подготовка графического материала.	4-ая неделя практики
Завершающий этап			
10.	обработка и систематизация материала	написание отчета по практике	4-ая неделя практики
11.	аттестация	защита отчета по практике. Подведение итогов практики	4-ая неделя практики

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам учебной практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности - дифференцированный зачет с выставлением оценки.

6. Формы отчетности учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет.

7. Образовательные технологии, используемые на учебной практике.

По итогам практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности – дифференцированный зачет с выставлением оценки.

Отчет должен содержать: *титульный лист, оглавление, введение* (цель, место, дата начала и продолжительность практики), *основную часть* (постановка индивидуальных задач, описание методов и алгоритмов их аналитического и численного решения, графические иллюстрации, анализ полученных результатов), *заключение, список использованной литературы, приложения* (листинг программ).

Структура отчета приведена в Приложении 1 к рабочей программе.

Требования к отчету:

− титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;

− текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;

− нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.

− текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 10-20 страниц.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении учебной практики являются:

1) учебная литература;

2) нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

3) методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

– ведение дневника практики;

– оформление итогового отчета по практике.

– анализ нормативно-методической базы организации;

– анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;

– работу с научной, учебной и методической литературой,

– работа с конспектами лекций, ЭБС.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. http://ftf.kubsu.ru/opt/style-2/eduwork/kurs-diplom2.html

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике.

Форма контроля учебной практики по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая		Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев

	самостоятельную работу обучающихся			оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1.	ознакомительная лекция, включая инструктаж по требованиям охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	ПК-28, ПК-34	документальная фиксация прохождения инструктажа.	прохождение и усвоение соответствующего инструктажа
Экспериментальный (производственный) этап				
2.	сбор материалов по поставленным задачам	ПК-17	собеседование, проверка выполнения работы	проведение обзора публикаций
3.	аналитический разбор индивидуального задания	ПК-12, ПК-13	собеседование, проверка выполнения работы	раздел отчета по практике
4.	разработка алгоритмов решения задач	ПК-23	собеседование, проверка выполнения работы	раздел отчета по практике
5.	проведение промежуточных расчетов	ПК-22	проверка отчета по практике	проведение промежуточных расчетов
Завершающий этап				
6.	обработка и систематизация материала	ПК-22	собеседование	своевременное представление отчёта, качество оформления, защита отчёта, качество ответов на вопросы
2 часть				
Подготовительный этап				
7.	ознакомительная лекция, включая инструктаж по требованиям охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	ПК-28, ПК-34	документальная фиксация прохождения инструктажа. Записи в дневнике практики	прохождение и усвоение соответствующего инструктажа
Экспериментальный (производственный) этап				
8.	обработка и анализ результатов расчета	ПК-22	собеседование	Сбор, обработка и систематизация

				результатов расчета. Раздел отчета по практике
9.	разработка алгоритмов решения задач	ПК-23	собеседование, проверка выполнения работы	раздел отчета по практике
10.	систематизация материала	ПК-22	собеседование, проверка выполнения работы	сбор и систематизация материала для отчета
Подготовка отчета по практике, аттестация				
11.	подготовка отчета	ПК-22, ПК-26	проверка оформления отчета	предоставление отчета
12.	аттестация	ПК-12 ПК-13 ПК-17 ПК-22 ПК-23 ПК-26 ПК-28, ПК-34	аттестация	защита отчета

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	1. Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ПК-12	**Знать** основные направлениями в области организации вычислений на многопроцессорных вычислительных системах; технологии программирования;

			Уметь ставить и решать задачи, возникающие в процессе конструирования параллельных программ и эксплуатации системных средств. **Владеть** основами разработки программ.
		ПК-13	**Знать** подходы и методы анализа, описания и моделирования компонентов информационных систем; основы построения баз данных и систем управления базами данных для информационных систем различного назначения; методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; классификацию и основы алгоритмической реализации симметричных и асимметричных криптографических алгоритмов, а также основы методологии их построения; специфику использования алгоритмов шифрования с открытым и закрытом ключом; **Уметь** работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных; использовать криптографические алгоритмы для защиты информации в программных средствах информационных систем; **Владеть** навыками реализации основных методов криптографической защиты; разработкой инфологической и логической модели предметной области и приложения
		ПК-17	**Знать** специализированные пакеты программных средств для медиабизнеса. **Уметь** использовать в практической работе современные автоматизированные технологии решения задач медиабизнеса **Владеть** навыками прогнозирования ожидаемых параметров переработки информации.
		ПК-22	**Знать** математический аппарат, используемый для сбора и анализа исходных данных; модели, используемые

			для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения. **Уметь** осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения. **Владеть** различными методами сбора и анализа исходных данных для расчета электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения.
		ПК-23	**Знать** планирование и проведение вычислительного эксперимента, методы статистического моделирования, экспериментальные математические модели, типовые схемы моделирования; **Уметь** разрабатывать алгоритмы для реализации моделей систем и процессов,применять современные средства для моделирования производственных процессов и систем. **Владеть** навыками разработки моделей в различных программных средах
		ПК-26	**Знать**: предмет и объект выбранного направления и профиля профессиональной подготовки; принципы и закономерности разработки программ по реализации основных алгоритмов данных; круг своих будущих профессиональных обязанностей **Уметь**: осуществлять поиск информации по полученному заданию, разрабатывать, отлаживать и тестировать программы с использованием современных инструментов разработки ; правильно применять полученные теоретические знания при решении практических задач. **Владеть**: методами анализа процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности, анализа и интерпретация полученных результатов; методикой

			написания программ в конкретной среде разработки
		ПК-28, ПК-34	**Знать** методы администрирования информационных систем, функции основных служб, средства инсталляции информационных систем для их ввода в промышленную эксплуатацию **Уметь** проводить сборку информационной системы из готовых компонентов. **Владеть** навыками сборки информационных систем из готовых компонентов.
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ПК-12	**Знать** о способах сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования **Уметь** осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования **Владеть** навыками осуществления сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
		ПК-13	**Знать** схемы построения систем аутентификации в информационных системах различного типа;принципы реализации подсистем аутентификации в различных информационных системах;классификацию информации в информационных системах и базах данных. **Уметь** извлекать, сохранять, классифицировать информацию из информационных систем и баз данных. **Владеть** навыками по созданию программного средства с использованием базы данных;языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования

			высокого уровня; методами описания схем баз данных;
		ПК-17	**Знать** основные принципы организации работы над графическими объектами; методы анализа и методы моделирования **Уметь** использовать принципы построения компьютерных средств для разработки приложений; применять геоинформационные методы припроектировании геоинформационных систем **Владеть** методами и средствами информационных технологий в области компьютерной графики; навыками работы с одной из инструментальных систем моделирования и анализа графической информации.
		ПК-22	**Знать** основы математического аппарата, используемого для решения задач. **Уметь** терминологически правильно работать с конкретными формулами, составлять физические модели. **Владеть** навыками грамотного использования исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов..
		ПК-23	**Знать** основы сбора информации по тематике исследования. **Уметь** систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования. **Владеть** навыками грамотного использования достижений отечественной и зарубежной науки, техники и технологии
		ПК-26	**Знать:** порядок оформления полученных рабочих презентаций; основные положения подготовки научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях **Уметь:** оформлять результаты в виде презентаций; оформлять отчеты, статьи и доклады на научно-технических конференциях. **Владеть:** навыками оформления

			презентаций; навыками оформления отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.
		ПК-28, ПК-34	**Знать** принципы инсталляции, отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию; методы сборки информационных систем из готовых компонент; **Уметь** применять инсталляционные пакеты, инструментальные средства отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем; создавать информационные системы в процессе сборки из готовых компонент **Владеть** практическими навыками эффективной отладки программных и настройки технических средств информационных систем; программными средствами, поддерживающими сборочные технологии при создании и сопровождении информационных систем;
3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ПК-12	**Знать** теоретические основы разработки средств реализации информационных технологий. **Уметь** организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты. **Владеть** способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
		ПК-13	**Знать** подходы и методы анализа, описания и моделирования компонентов информационных систем; основы построения баз данных и систем управления базами данных для информационных систем различного назначения;методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; классификацию и основы алгоритмической реализации симметричных и асимметричных

			криптографических алгоритмов, а также основы методологии их построения; специфику использования алгоритмов шифрования с открытым и закрытом ключом; схемы построения систем аутентификации в информационных системах различного типа; принципы реализации подсистем аутентификации в различных информационных системах; классификацию информации в информационных системах и базах данных. **Уметь** работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных; использовать криптографические алгоритмы для защиты информации в программных средствах информационных систем;извлекать, сохранять, классифицировать информацию из информационных систем и баз данных. **Владеть** навыками по созданию программного средства с использованием базы данных;языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня;методами описания схем баз данных;навыками реализации основных методов криптографической защиты; разработкой инфологической и логической модели предметной области и приложения, ориентированные на работу с СУБД.
		ПК-17	**Знать:** основные классы систем, моделей, методов и алгоритмов интеллектуальной обработки данных в рамках автоматизации деятельности человека в различных отраслях экономики, связанных в том числе и с принятием

			решений, управлении технологическими процессами, медицинской и технической диагностики, распознавания образов, ситуаций и процессов. **Уметь:** применять модели, методы и алгоритмы интеллектуального анализа данных и представления знаний к задачам автоматизации профессиональной деятельности в различных областях, связанных с информационными технологиями, принятием решений, управлением технологическими процессами, машинным обучением, задачами распознавания образов, процессов и ситуаций. **Владеть (навыками):** моделями, алгоритмами, программными и алгоритмическими средствами представления знаний и интеллектуальной обработки данных в задачах профессиональной деятельности в различных областях, связанных с информационными технологиями, системами принятия решений, управления технологическими процессами.
		ПК-22	**Знать** теоретические основы проведения сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. **Уметь** проводить сбор, анализ научно-технической информации на высоком уровне. **Владеть** способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
		ПК-23	**Знать** способы и принципы построения современных операционных систем; основные функции операционных систем и стандартные сервисные программы; основные настройки ОС; управление вычислительными процессами, вводом-выводом, реальной памятью, виртуальной памятью; планирование заданий пользователей; динамические, последовательные и параллельные

			структуры программ; методы сохранности и защиты программных систем; принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ; теоретические основы архитектурной и системотехнической организации программно-аппаратных комплексов, построения сетевых протокол **Уметь** настраивать конкретные конфигурации операционных систем; работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; находить и устранять ошибки кодирования в разрабатываемой информационной системе. **Владеть** навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня; навыками работы с различными операционными системами и их администрирования; навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.
		ПК-26	**Знать** теоретические основы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях **Уметь** оформлять полученные рабочие результаты. **Владеть** способностью оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно- технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.
		ПК-28, ПК-34	**Знать** теоретические основы сбора программных пакетов ИС, их отладке, инсталляции и настройки **Уметь** отлаживать программные средства и настраивать технические средства для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию. **Владеть** способностью нахождения

			ошибок в работке программных и технических средств информационных систем.

Критерии оценки отчетов по прохождению практики**:**

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«Отлично»	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
«Удовлетворите льно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
«Неудовлетвор ительно»	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса Отчет по практике не представлен

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

а) основная литература:

1. Смирнов, А.А. Технологии программирования: учебно-практическое пособие / А.А. Смирнов. – М.: Евразийский открытый институт, 2011. – 192 с. [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90777

2. Демидович, Б.П. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Б.П. Демидович, И.А. Марон, Э.З. Шувалова. – СПб.: Лань, 2010. – 400 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/537.

3. Филиппов, Алексей Федорович. Введение в теорию дифференциальных уравнений: учебник для студентов вузов по группе физико-математических направлений и специальностей / А. Ф. Филиппов. – М.: [ЛЕНАНД], 2015. – 239 с.

б) дополнительная литература:

1. Информационные технологии : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. К.А. Катков, И.П. Хвостова и др. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - Ч. 1. - 254 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457340.

2. Гафурова, Н.В. Методика обучения информационным технологиям. Теоретические основы : учебное пособие / Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - 111 с. - ISBN 978-5-7638-2234-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229302.

3. Исакова, А.И. Информационные технологии : учебное пособие / А.И. Исакова, М.Н. Исаков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - 174 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0036-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208647.

в) периодические издания.

1. Вестник СПбГУ. Серия: Прикладная математика. Информатика. Процессы управления
2. Инфокоммуникационные технологии
3. Информатика и образование
4. Информатика. Реферативный журнал. ВИНИТИ
5. Информационное общество
6. Информационные ресурсы России
7. Информационные технологии
8. Компьютер Пресс
9. Мир ПК
10. Нейрокомпьютеры: разработка, применение

11. Открытые системы.СУБД

12. Прикладная информатика

13. Проблемы передачи информации

14. Программирование

15. Программные продукты и системы

11. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной практики

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);

2. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);

3. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // http://window.edu.ru/;

4. Российское образование. Федеральный образовательный портал. //http://www.edu.ru/.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса учебной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

12. Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Программное обеспечение в рамках программы компании Microsoft “Enrollment for Education Solutions” DsktpEdu ALNG LicSAPk MVL
2. Дог. №67-АЭФ/223-ФЗ/2018 от 2018 Desktop Education ALNG LicSAPk MVL Pre2017EES A Faculty EES
3. Дог. №344/145 от 28.06.2018 Предоставление неисключительных имущественных прав на использование программного обеспечения «Антиплагиат» на один год
4. Контракт №59-АЭФ/223-ФЗ_2018 от 07.09.2018 Антивирусная защита физических рабочих станций и серверов:
5. Kaspersky Endpoint Security длябизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal License
6. Microsoft Windows 10;
7. Microsoft Office Professional Plus (№73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510);

11.1 **Перечень информационных справочных систем:**

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://garant.ru/
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://consultant.ru/
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);

Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)

13. Методические указания для обучающихся по прохождению учебной практики.

Перед началом учебной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

– явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
– детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
– явиться на место практики в установленные сроки;
– выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
– выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
– проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
– выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

14. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для полноценного прохождения учебной практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов
10.	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ корп. С, вычислительный центр (ул. Ставропольская, 149)	207С, 212С, 213С
11.	Аудитория для самостоятельной работы – ауд. 208, корп. С (ул. Ставропольская, 149)	208С

1. Цели производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

2. Целью прохождения практики является: ознакомление студентов с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности; приобретение компетенций в сфере профессиональной деятельности, расширение практических представлений студентов об объектах профессиональной деятельности и получение опыта практической реализации профессиональных компетенций и умений; сбор и обобщение материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Задачи производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности):

– закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения специальных дисциплин путем изучения опыта работы различных организаций;

– формирование и развитие профессиональных умений и навыков, навыков работы в команде;

– получение практических навыков применения методов сбора и обработки информации о технологических, экономических и естественнонаучных процессах;

– разработка конкретных практические рекомендации на базе полученных результатов;

– подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы – бакалаврской работы.

4. Место производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) в структуре ООП.

Практика входит в блок Б2 «Практики» учебного плана.

Отнесение дисциплины к практике по выбору в ООП определяется спецификой и миссией КубГУ, а также особенностями взаимодействия КубГУ с рынком труда и региональными требованиями, выраженными в результатах образования и компетенциях.

Для успешного прохождения производственной практики студент должен успешно пройти теоретическое и практическое обучение, освоить разделы образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Практика проводится после прохождения соответствующих теоретических дисциплин в соответствии с учебным планом подготовки и базируется на освоении следующих дисциплин: «Аналитическая геометрия и линейная алгебра», «Отраслевые решения на платформе 1С.Предприятие», «Архитектура информационных систем», «Компьютерное моделирование физических процессов», «Разработка Java приложений», «Методики проведения экспериментальных исследований технических объектов и систем», «Цифровая электроника и микропроцессорная техника», «Алгоритмы и структуры данных», «Теория информационных процессов и систем», «Системы управления базами данных Oracle, PostgreSQL», «Инструментальные средства информационных систем».

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в процессе прохождения производственной практики, являются базой для прохождения производственной преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

5. Тип (форма) и способ проведения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) в структуре.

Тип производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики – дискретная.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) в структуре, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	**Умения**: проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования **Навыки:** владения моделями информационных процессов и систем **Знания:** теории технологий искусственного интеллекта
2.	ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	**Умения**: получать, обрабатывать и интерпретировать данные исследований с помощью стандартных и профессиональных программных продуктов **Навыки:** основами разработки средств реализации информационных технологий **Знания:** приемов и методов использования средств информационных и коммуникационных технологий в различных видах и формах деятельности

3.	ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	**Умения**: решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием логического языка программирования **Навыки**: методологии логического программирования **Знания**: языка логического программирования
4.	ПК-14	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	**Умения**: использовать знания основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности **Навыки:** владение знаниями об основных закономерностях функционирования биосферы. **Знания:** принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности.
5.	ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	**Умения**: использовать методы геометрического моделирования; проектировать информационные системы с использованием технологий ГИС; разработать приложения для работы в графических пакетах **Навыки**: владение программными средствами разработки графических объектов; средствами реализации и внедрения программных разработок в графические информационные системы **Знания**: структуры программных средств геометрического моделирования; средства обработки пространственных данных, концепцию баз данных; методы работы с интерфейсом в графических пакетах
6.	ПК-16	способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий	**Умения:** Работать в соответствии с техническим заданием на разработку программных средств; провести оценку качества программных средств. **Навыки**: владение общими принципами стандартизации, метрологии, сертификации и оценки программного обеспечения и информационных технологий **Знания**: стандартов и стадии разработки программных средств и информационных технологий

7.	ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и	**Умения**: применять модели, методы и алгоритмы интеллектуального анализа данных и представления знаний к задачам автоматизации профессиональной деятельности в различных областях, связанных с информационными технологиями, принятием решений, управлением технологическими процессами, машинным обучением, задачами распознавания образов, процессов и ситуаций. **Навыки:** владение интеллектуальной обработкой данных в задачах профессиональной деятельности в различных областях, связанных с информационными технологиями, системами принятия решений, управления технологическими процессами. **Знания:** основных классов систем, моделей, методов и алгоритмов интеллектуальной обработки данных в рамках автоматизации деятельности человека в различных отраслях экономики, связанных в том числе и с принятием решений, управлении технологическими процессами, медицинской и технической диагностики, распознавания образов, ситуаций и процессов

8.	ПК-28, ПК-34	способность к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	**Умения:** отлаживать программные средства и настраивать технические средства для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию. **Навыки**: владение способностью нахождения ошибок в работке программных и технических средств информационных систем. **Знания**: теоретических основ сбора программных пакетов ИС, их отладке, инсталляции и настройки
9.	ПК-29, ПК-35	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	**Умения**: решать прикладные вопросы сборки информационной системы из готовых компонентов. **Навыки:** владение техникой сборки информационной системы из готовых компонентов **Знания:** теории сборки информационной системы из готовых компонентов.
10.	ПК-36	способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	**Умения:** применять основы языка моделирования UML для создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем. **Навыки**: владение основами языка моделирования UML для создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем **Знания**: основ языка моделирования UML: нотации UML, представление диаграммы классов, диаграммы объектов, диаграммы прецедентов, диаграммы последовательностей, диаграммы коммуникаций, диаграммы состояний, диаграммы компонентов.
11.	ПК-37	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	**Умения:** применять средства ИС в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении специальностей, востребованных на рынке труда. **Навыки**: владение способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи. **Знания**: теоретических основ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи

7. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 6 зачетные единицы (216 часов), 48 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 168 часа самостоятельной работы

обучающихся. Продолжительность производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) 4 недели. Время проведения практики 6,7 семестры.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
	Подготовительный этап		
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с порядком организации производственной практики, программой производственной практики; распорядком прохождения практики; формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по производственной практике и требованиями к оформлению отчета; инструктаж по технике безопасности	1 день
	Экспериментальный (производственный) этап		
2.	Сбор материалов	Сбор материалов для анализа работы организации (структурных подразделений) сбор данных по программе исследования .	1-ая неделя практики
3.	Выполнение заданий	Выполнение заданий практики: проведение вычислительных экспериментов, разработка под-проектов, осуществление других профессиональных функций.	1-ая неделя практики
	Подготовка отчета по практике		
4.	Подготовка отчета	Представление собранных материалов руководителю практики, оформление отчета.	2-ая неделя практики
5.	Подготовка презентации и защита	Публичное выступление с отчетом по результатам производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков практики	2-ая неделя практики
Подготовительный этап			
6.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с порядком организации производственной практики, программой производственной практики; распорядком прохождения практики; формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по производственной практике и требованиями к оформлению отчета; инструктаж по технике безопасности	3-ая неделя практики
Экспериментальный (производственный) этап			

7.	Сбор материалов	Сбор материалов для анализа работы организации (структурных подразделений) сбор данных по программе исследования .	3-ая неделя практики
8.	Выполнение заданий	Выполнение заданий практики: проведение вычислительных экспериментов, разработка под-проектов, осуществление других профессиональных функций.	3-ая неделя практики
Подготовка отчета по практике			
9.	Подготовка отчета	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета о прохождении производственной практики	4-ая неделя практики
10.	Защита отчета	Представление отчета о прохождении производственной практики	4-ая неделя практики

Перечисленные этапы производственной практики могут быть дополнены необходимым содержанием и требованиями куратором от базы практики в зависимости от специфики принимающей организации.

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

Для прохождения практики для студентов назначается руководитель практики от кафедры, а также кураторы от базы практики, под руководством которых студенты проходят практику в производственных коллективах.

Руководство и контроль прохождения практики возлагаются на руководителя практики.

Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой.

Руководитель практики:

– согласовывает программу производственной практики и темы заданий с куратором базы практики;

– проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;

– определяет общую схему выполнения заданий, график проведения практики, режим работы студента и осуществляет систематический контроль хода практики и работы студентов;

– оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполненной работе в соответствии с графиком проведения практики.

Студент:

– выполняет задания в соответствии с графиком практики и режимом работы подразделения – места прохождения практики;

– получает от руководителя практики указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики;

– отчитывается о выполненной работе в соответствии с установленным графиком.

В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения заданий по программе практики.

В период прохождения практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на
рабочих местах, строго соблюдают правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии, активно участвуют в общественной жизни предприятия, учреждения, организации, несут ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными работниками.

По итогам практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы.

Форма отчетности – дифференцированный зачет с выставлением оценки.

8. Формы отчетности производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет.

В отчет по практике входят:

1. Дневник по практике. В дневнике на практику руководитель практики от кафедры должен заполнить: тема, задание (перечень работ), организация (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).
2. Отчет по практике

Важно: форма отчета входит в Приложение!

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет должен включать следующие основные части:

Титульный лист

Оглавление,

Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Раздел 1. …….

1.1……..

1.2. ……

Раздел 2. ……

2.1. ……..

1.2. …….

Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список использованной литературы

Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Требования к отчету:

• титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;

• текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;

• нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.

• текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 5-15 страниц.

К отчету прилагается:

Индивидуальное задание,

Характеристика студента,

Отзыв,

Портфолио,

9. Образовательные технологии, используемые на производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

При проведении практики используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей-руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

– *информационно-коммуникационные технологии* (у студентов имеется возможность получать консультации руководителя практики посредством электронной почты);

– *проектировочные технологии* (планирование этапов исследования и определение методического инструментария для проведения исследования в соответствии с целями и задачами);

– *развивающие проблемно-ориентированные технологии* (постановка и решение проблемных задач, допускающих различные пути их разработки; «междисциплинарное» обучение, предполагающее при решении профессиональных задач использование знаний из разных научных областей, группируемых в контексте конкретной решаемой задачи; основанное на опыте контекстное обучение, опирающееся на реконструкцию профессионального опыта специалиста базы практики в контексте осуществляемых им направлений деятельности);

– *личностно ориентированные обучающие технологии* (выстраивание для практиканта индивидуальной образовательной траектории на практике с учетом его научных интересов и профессиональных предпочтений; использование технологий презентации при представлении студентом итогов прохождения практики, определение студентом путей профессионального самосовершенствования).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются:

1. учебная литература;

2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

– ведение дневника практики;

– оформление итогового отчета по практике.

– анализ нормативно-методической базы организации;

– анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;

– анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организаций.

– работу с научной, учебной и методической литературой,

– работа с конспектами лекций, ЭБС.

– и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Крапивенко А.В. Технологии мультимедиа и восприятие ощущений. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: Издательство " Лаборатория знаний", 2015. — 274 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/70759.

2. Ли М.Г. Мультимедийные технологии: учебно-методический комплекс / М.Г. Ли; Министерство культуры Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет культуры и искусств», Институт информационных и библиотечных технологий, Кафедра технологии документальных коммуникаций и др. - Кемерово: КемГУКИ, 2014. - 63 с.: табл.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275374 (29.03.2017).

3. Комаров А.Е. Мультимедиа-технология / А.Е. Комаров. - М.: Лаборатория книги, 2012. - 77 с.: ил., табл. - ISBN 978-5-504-00056-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141451.

4. Диков А.В. Веб-технологии HTML и CSS: учебное пособие / А.В. Диков. - 2-е изд. - М.: Директ-Медиа, 2012. - 78 с. : ил.,табл., схем. То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96968.

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Форма контроля производственной практики и по получению первичных профессиональных умений и навыков по этапам формирования компетенций

№ п/п	**Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся**	**Формы текущего контроль**	**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**
	Подготовительный этап		
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Собеседование	Прохождение инструктажа по технике безопасности Изучение правил внутреннего распорядка. Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами практики
	Экспериментальный (производственный) этап		

2.	Сбор материалов	Собеседовани е	Сбор материалов для анализа работы организации (структурных подразделений) сбор данных по программе исследования
3.	Выполнение заданий	Письменный отчет	Выполнение заданий практики: проведение вычислительных экспериментов, разработка подпроектов, осуществление других профессиональных функций.
	Подготовка отчета по практике		
4.	Подготовка отчета	Проверка: оформления отчета	Представление собранных материалов руководителю практики, оформление отчета.
5.	Защита отчета	Защита отчета	Представление отчета о прохождении производственной практики

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
4	1. Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ПК-11	**знать** принципы, базовые концепции технологий программирования **уметь** осуществлять разработку информационных систем на языках высокого уровня **владеть** методами разработки структуры программы
		ПК-12	**знать** основные направлениями в области организации параллельных вычислений на многопроцессорных вычислительных системах; **уметь** разрабатывать параллельные алгоритмы и программы для решения разного класса задач на компьютерах с распределенной памятью и общей памятью; **владеть** способами проверки правильности параллельных программ

		ПК-13	**знать** программные продукты, ориентированные на решение задач информационной безопасности; систему управления базами данных для информационной системы; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ. **уметь** выполнять стандартные операции в ОС WindowsXP; определять степень конфиденциальности информации, применять программные средства защиты информации для небольшого количества стандартных ситуаций; использовать программно-аппаратные средства информационных систем; ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения. **владеть** методикой работы в ОС WindowsXP; навыками использования существующих криптографических программных интерфейсов прикладного программирования для ОС WindowsXP; методами выбора элементной базы вычислительных средств.
		ПК-14	**знать** понятийный аппарат дисциплины, методы компьютерного моделирования физических процессов **уметь** использовать интегрированные среды для моделирования физических процессов, применять знания, полученные при изучении курса, при решении практических физических задач **владеть** практическими навыками построения компьютерных моделей

		ПК-15	**знать** основные работы по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем **уметь** осуществлять работы по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем **владеть** методами по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
		ПК-16	**знать** роль и место информационных систем и технологий в бизнес-процессах **уметь** осуществлять обоснованный выбор программных средств и технологий для решения практических задач **владеть** инструментальными средствами обработки информации бизнес-процессов.
		ПК-17	**знать** основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки **уметь** осуществлять методологическое обоснование научного исследования; применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем; осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий **владеть** навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации из зарубежных и отечественных источников при решении новых задач; математическим аппаратом для

			решения специфических задач в области информационных систем и технологий.
		ПК-28, ПК-34	**Знать** методы администрирования информационных систем, функции основных служб, средства инсталляции информационных систем для их ввода в промышленную эксплуатацию **Уметь** проводить сборку информационной системы из готовых компонентов. **Владеть** навыками сборки информационных систем из готовых компонентов.
		ПК-29, ПК-35	**Знать** теорию сборки информационной системы из готовых компонентов **Уметь** решать прикладные вопросы сборки информационной системы из готовых компонентов. **Владеть** техникой сборки информационной системы из готовых компонентов
		ПК-36	**знать** основные законы создания документации по программным компонентам информационных систем **уметь** применять приёмы и законы создания программ в системе информационных технологий **владеть** приёмами создания чертежей и программ по информационным технологиям
		ПК-37	**знать** теоретические основы реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи. **уметь** применять средства ИС в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении специальностей, востребованных на рынке труда. **владеть** способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи.

5	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ПК-11	**знать** структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; состав, структуру, принципы реализации и функционирования **уметь** разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем; **владеть** методами и средствами представления данных и знаниями о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы
		ПК-12	**знать** о существующих способах создания интерфейсов мобильных приложений, основные интерфейсные элементы мобильного приложения, их наиболее важные методы и свойства **уметь** программировать интерфейс мобильных приложений, пользоваться БД SQLite, способен находить и пользоваться встроенными средствами среды разработки для поиска и исправления ошибок в программном коде, для тестирования кода мобильного приложения и для других сопутствующих задач **владеть** программным обеспечением, с помощью которого создаются интерфейсы мобильных приложений
		ПК-13	**знать:** классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий; методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; принципы разработки средств

			автоматизированного проектирования. **уметь:** использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при разработки автоматизированных систем проектирования; реализовывать процесс разработки информационных технологий. **владеть:** моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.
		ПК-15	**знать** теоретические основы разработки информационных систем и технологий. **уметь** проводить работу по доработке информационных систем и технологии в ходе внедрения и эксплуатации их. **владеть** способность организовать работу по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем.
		ПК-16	**знать:** методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; принципы и методы менеджмента качества информационных технологий. **уметь:** выполнять подготовку и согласование документации по управлению качеством информационных технологий. **владеть:** инструментальными средствами обработки информации и подготовки документации.

		ПК-28, ПК-34	**знать** принципы инсталляции, отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию; методы сборки информационных систем из готовых компонент; **уметь** применять инсталляционные пакеты, инструментальные средства отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем; создавать информационные системы в процессе сборки из готовых компонент **владеть** практическими навыками эффективной отладки программных и настройки технических средств информационных систем; программными средствами, поддерживающими сборочные технологии при создании и сопровождении информационных систем;
		ПК-29, ПК-35	**знать** теорию сборки информационной системы из готовых компонентов **уметь** решать прикладные вопросы сборки информационной системы из готовых компонентов. **владеть** техникой сборки информационной системы из готовых компонентов
		ПК-36	**знать** основные законы создания чертежей, графических изображений и их реализацию на базе графических пакетов прикладных программ. **уметь** создавать чертежи графические изображения и их реализовывать н а базе графических пакетов прикладных программ. **владеть** навыками создания чертежей, графических изображений и их реализации на базе графических пакетов

			прикладных программ.
		ПК-37	**знать** теоретические основы способов реализации информационных систем. **уметь** выбирать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи. **владеть** способностью оценивать способ реализации информационных систем для решения поставленной задачи.
6	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ПК-11	**знать** структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений **уметь**: проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования **владеть** моделями информационных процессов и систем
		ПК-12	**знать**: основные направлениями в области организации параллельных вычислений на многопроцессорных вычислительных системах; **уметь**: разрабатывать параллельные алгоритмы и программы для решения разного класса задач на компьютерах с распределенной памятью и общей памятью; **владеть**: способами проверки правильности параллельных программ
		ПК-13	**знать**: понятийный аппарат дисциплины, направления исследований в области искусственного интеллекта и экспертных систем **уметь**: применять знания, полученные

			при изучении курса, для построения интеллектуальных систем различного назначения **владеть**: практическими навыками построения интеллектуальных систем и экспертных систем
		ПК-15	**знать**: структуры программных средств геометрического моделирования; средства обработки пространственных данных, концепцию баз данных; методы работы с интерфейсом в графических пакетах **уметь** использовать методы геометрического моделирования; проектировать информационные системы с использованием технологий ГИС; разработать приложения для работы в графических пакетах **владеть** программными средствами разработки графических объектов; средствами реализации и внедрения программных разработок в графические информационные системы
		ПК-16	**знать**: типы общесистемных задач и методы их решения **уметь** путем последовательного абстрагирования переходить от конкретной к общесистемной задаче, с помощью которой выявлять глубинные связи между отдельными элементами исследуемого явления или процесса **владеть** искусством научного прогнозирования на уровне структурированных систем и метасистем
		ПК-28, ПК-34	**знать** теоретические основы сбора программных пакетов ИС, их отладке, инсталляции и настройки **уметь** отлаживать программные средства и настраивать технические средства для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию. **владеть** способностью нахождения ошибок в работке программных и технических средств информационных систем.

		ПК-29, ПК-35	**знать**: основные этапы и технологии создания мультимедиа продуктов **уметь:** применять собственные знания для разработки и создания мультимедиа продуктов **владеть** технологиями создания мультимедиа продуктов
		ПК-36	**знать**: основ языка моделирования UML: нотации UML, представление диаграммы классов, диаграммы объектов, диаграммы прецедентов, диаграммы последовательностей, диаграммы коммуникаций, диаграммы состояний, диаграммы компонентов. у**меть:** применять основы языка моделирования UML для создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем. **владеть** основами языка моделирования UML для создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
		ПК-37	**знать**: теоретических основ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи **уметь:** применять средства ИС в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении специальностей, востребованных на рынке труда. **владеть** способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи.

Критерии оценки отчетов по прохождению практики**:**

4. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
5. Своевременное представление отчёта, качество оформления
6. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«Отлично»	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
«Удовлетворите льно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
«Неудовлетвор ительно»	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса Отчет по практике не представлен

Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

а) основная литература:

1. Теория информационных процессов и систем / Ю.Ю. Громов, В.Е. Дидрих, О.Г. Иванова, В.Г. Однолько ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 172 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1352-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277939

2. Шкундин, С.З. Теория информационных процессов и систем : учебное пособие /

С.З. Шкундин, В.Ш. Берикашвили. - Москва : Горная книга, 2012. - 475 с. - ISBN 978-5-98672-285-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229031

б) дополнительная литература:

1. Архитектурные решения информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. / А.И. Водяхо [и др.]. – Лань, 2017. – 356 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/96850.

2. Мыльников, В.В. Вопросы проектирования и создания тренажеров машин и механизмов. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно–математические и технические науки. – 2014. – № 2. – С. 141–152. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/issue/291782

3. Герценбергер, К.В. Среда визуального программирования для разработки параллельного программного обеспечения обработки изображений и сигналов [Электронный ресурс] / К.В. Герценбергер, А.А. Дюмин, П.С. Сорокоумов. // Программные продукты и системы. – Электрон. дан. – 2013. – № 2. – С. 207–212. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/issue/290182.

4. Гималтдинова, Я.М. Разработка предметно–ориентированного языка проектирования интеллектуальных порталов. [Электронный ресурс] / Я.М. Гималтдинова, А.О. Сухов. – Электрон. дан. // Вестник Пермского университета. Серия: Математика. Механика. Информатика. – 2015. – № 4. – С. 78–83. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/issue/297167

5. Володина, Е.В. Разработка интерактивного WEB–приложения для решения математических задач с параметром с помощью динамической графики [Электронный ресурс] / Е.В. Володина, И.И. Ильина, Н.Н. Тимофеева. // Arctic Environmental Research. – Электрон. дан. – 2016. – № 1. – С. 97–103. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/issue/302400.

в) периодические издания.

13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

5. Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);

6. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);

7. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // http://window.edu.ru/;

8. Российское образование. Федеральный образовательный портал. //http://www.edu.ru/.

14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре теоретической физики и компьютерных технологий программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

14.1 **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

– Microsoft Office:
- Access;
- Excel;
- Outlook ;
- PowerPoint;
- Word;
- Publisher;
- OneNote.

14.2 **Перечень информационных справочных систем:**

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://garant.ru/
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://consultant.ru/
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)

15. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Перед началом производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

– явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
– детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;

– явиться на место практики в установленные сроки;

– выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;

– выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;

– проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;

– выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

16. Материально-техническое обеспечение производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Практика проводится в помещениях баз практики, отвечающих действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и производственных работ.

При прохождении практики студенты могут пользоваться специализированным оборудованием баз практик, в частности компьютерной, множительной техникой, средствами доступа в глобальную компьютерную сеть ИНТЕРНЕТ, библиотечными фондами, справочными системами, локальной сетью соответствующей организации, за исключением ресурсов, доступ к которым запрещен или ограничен в связи с необходимостью обеспечения режима секретности.

Для полноценного прохождения производственной практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование и материалы.

1. Цели производственной практики.

Основной целью производственной практики (научно-исследовательской работы) (далее НИР) студента является формирование навыков осуществления научно-исследовательской работы, направленной на решение профессиональных задач; развитие профессиональных знаний в области информатики, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии и направленности (профиля) «Информационные системы и технологии», овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению подготовки.

НИР направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере научно-исследовательской работы.

2. Задачи производственной практики:

– закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения специальных дисциплин путем изучения опыта работы различных организаций;

– формирование и развитие профессиональных умений и навыков, навыков работы в команде;

– получение практических навыков применения методов сбора и обработки информации о технологических, экономических и естественнонаучных процессах;

– разработка конкретных практические рекомендации на базе полученных результатов;

– подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы

– формирование навыков использования современных технологий сбора и обработки информации;

– формирование готовности проектировать и реализовывать на практике информационные технологии;

– формирование навыков проведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

3. Место производственной практики в структуре ООП.

НИР относится к вариативной части учебного плана.

НИР является обязательной составляющей образовательной программы подготовки студента и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Алгоритмы и структуры данных», «Архитектура информационных систем», «Теория информационных процессов и систем», «Дискретная математика», «Проектирование информационных систем», «Системное администрирование».

4. Тип (форма) и способ проведения производственной практики.

Тип производственной практики: научно-исследовательская работа

Способ проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практик – дискретно.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	**Знать** элементарные логические методы и приемы научного исследования **Уметь** осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источников и литературы, в том числе посвященных информационным системам и технологиям **Владеть** элементарными методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач; основными методами сбора, обработки и анализа научно-технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источников и литературы, посвященных информационным системам и технологиям;.
2.	ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	**Знать** технологии анализ результатов научного эксперимента с использование м соответствующих методов и инструментов обработки **Уметь** формулировать основные приемы оценки результатов измерений **Владеть** основами применения методов и инструментов обработки результатов экспериментальных
3.	ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	**Знать** имеющуюся в литературных и электронных источниках информацию о методах решения задач математической физики **Уметь** находить дополнительную учебную информацию по методам математической физики, связанную с её историей, современными достижениями и техническими приложениями **Владеть** методами решения задач математической физики

4.	ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	**Знать** методов теории алгоритмов **Уметь** применять методы теории множеств, математической логики, алгебры высказываний, теории графов, теории автоматов, теории алгоритмов при решении профессиональных задач **Владеть** навыками моделирования прикладных задач
5.	ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	**Знать** порядок оформления результатов построения экспертной системы и обучения нейронной сети в форме отчета **Уметь** оформлять результаты построения экспертной системы и обучения нейронной сети в форме отчета **Владеть** практическими навыками оформления результатов построения экспертной системы и обучения нейронной сети в форме отчета

6. Структура и содержание производственной практики

Объем практики составляет 3 зачетных единиц, 24 часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 84 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность производственной практики 2 недели. Время проведения практики 2 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
	Предварительный этап		
6.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по требованиям охраны труда	Ознакомление с целью, задачами практики; инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	1 день
	Научно-исследовательский этап		
7.	Сбор материалов	Сбор материалов для анализа работы организации (структурных подразделений) сбор данных по программе исследования	2 недели
8.	Выполнение заданий	Выполнение заданий практики: проведение вычислительных экспериментов, разработка под-	1 неделя

		проектов, осуществление других профессиональных функций.	
9.	Подготовка и оформление отчета	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета о прохождении производственной практики	2 недели
Завершающий этап			
10.	Защита отчета	Представление отчета о прохождении производственной практики	2-ая неделя

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности - дифференцированный зачет с выставлением оценки.

7. Формы отчетности производственной практики.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет.

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации (предприятия), решению конкретных задач, а также подготовить материал для аналитической части выпускной квалификационной работы.

8. Образовательные технологии, используемые на производственной практике.

При проведении практики используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей-руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

– *информационно-коммуникационные технологии* (у студентов имеется возможность получать консультации руководителя практики посредством электронной почты);

– *проектировочные технологии* (планирование этапов исследования и определение методического инструментария для проведения исследования в соответствии с целями и задачами);

– *развивающие проблемно-ориентированные технологии* (постановка и решение проблемных задач, допускающих различные пути их разработки; «междисциплинарное» обучение, предполагающее при решении профессиональных задач использование знаний из разных научных областей, группируемых в контексте конкретной решаемой задачи; основанное на опыте контекстное обучение, опирающееся на реконструкцию профессионального опыта специалиста базы практики в контексте осуществляемых им направлений деятельности);

– *личностно ориентированные обучающие технологии* (выстраивание для практиканта индивидуальной образовательной траектории на практике с учетом его научных интересов и профессиональных предпочтений; использование технологий презентации при представлении студентом итогов прохождения практики, определение студентом путей профессионального самосовершенствования).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

– ведение дневника практики;
– оформление итогового отчета по практике.
– анализ нормативно-методической базы организации;
– анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
– анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организаций.
– работу с научной, учебной и методической литературой,
– работа с конспектами лекций, ЭБС.
– и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Павлов, С.И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С.И. Павлов. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. - Ч. 1. - 175 с. - ISBN 978-5-4332-0013-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208933
2. Павлов, С.И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С.И. Павлов. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. - Ч. 2. - 194 с. - ISBN 978-5-4332-0014-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208939

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике.

Форма контроля производственной практики по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся		Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Предварительный этап				
	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по		Собеседовани е	Прохождение и усвоение

	требованиям охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка			соответствующего инструктажа
Научно-исследовательский этап				
	Сбор материалов		Собеседование	Сбор материалов для анализа работы организации (структурных подразделений) сбор данных по программе исследования
	Выполнение заданий		Письменный отчет	Выполнение заданий практики: проведение вычислительных экспериментов, разработка подпроектов, осуществление других профессиональных функций.
	Подготовка и оформление отчета		Собеседование	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета о прохождении производственной практики
Завершающий этап				
	Защита отчета		Защита отчета	Представление отчета о прохождении производственной практики

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)

		компетенц ии (или ее части)	
7	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ПК-22	**Знать** основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, теорию реляционных БД, способы моделирования БД. **Уметь** проводить техническое проектирование, проводить рабочее проектирование, проводить выбор исходных данных для проектирования, проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. **Владеть** широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий. Современными инструментами моделирования баз данных, навыками моделирования и разработки баз данных, навыками написания запросов к базам данных на языке структурных запросов SQL
		ПК-23	**Знать** технологии анализ результатов научного эксперимента с использование м соответствующих методов и инструментов обработки **Уметь** формулировать основные приемы оценки результатов измерений **Владеть** основами применения методов и инструментов обработки результатов экспериментальных
		ПК-24	**Знать** принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы

			планирования машинных экспериментов с моделями **Уметь** использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели **Владеть** построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов
		ПК-25	**Знать** принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями. **Уметь** использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели. **Владеть** инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов
		ПК-26	**Знать** теоретические основы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях **Уметь** оформлять полученные рабочие результаты. **Владеть** способностью оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно- технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

8	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ПК-22	**Знать** технологии сбора, обработки, систематизации и анализа научно-технической информации по заданной теме в своей профессиональной области с применением современных информационных технологий **Уметь** осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по заданной теме в своей профессиональной области с применением современных информационных технологий **Владеть** технологиями сбора, обработки, систематизации и анализа научно-технической информации по заданной теме в своей профессиональной области с применением современных информационных технологий
		ПК-23	**Знать** теоретические основы постановки и проведения экспериментальных исследований. **Уметь** проводить экспериментальные исследования. **Владеть** способностью к постановке и проведении экспериментальных исследований
		ПК-24	**Знать** теоретические основы методов теории принятия решений, моделирования задач принятия решений в объеме продвинутого уровня. **Уметь** использовать методы принятия решений в объеме продвинутого уровня. **Владеть** способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений в процессе принятия решений в объеме продвинутого уровня.
		ПК-25	**Знать** решения обыкновенных и дифференциальных уравнений и систем, обработки экспериментальных данных **Уметь** определять области применения различных методов вычислительной математики и оценивать их эффективность **Владеть** навыками программной реализации вычислительных алгоритмов и оценки достоверности полученных результатов

		ПК-26	**Знать** математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований **Уметь** проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике дисциплины **Владеть** математическими методами обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.
9	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ПК-22	**Знать** основы сбора информации в области электроники и наноэлектроники **Уметь** работать с научно-технической информацией, собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать полученную информацию и применять ее при анализе и обработке своих результатов исследования. **Владеть** умениями ставить и решать инновационные задачи инженерного анализа в области электроники и наноэлектроники.

		ПК-23	**Знать** постановку и проведении экспериментальных исследований **Уметь** выполнять эксперименты по проверке эффективности примененных методов и технологий **Владеть** практическими навыками построения компьютерных моделей

		ПК-24	**Знать** теоретические основы методов теории принятия решений, моделирования задач принятия решений **Уметь** использовать методы принятия решений **Владеть** способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений в процессе принятия решений
		ПК-25	**Знать** методов теории алгоритмов **Уметь** применять методы теории множеств, математической логики, алгебры высказываний, теории графов, теории автоматов, теории алгоритмов при решении профессиональных задач **Владеть** навыками моделирования прикладных задач
		ПК-26	**Знать** теоретические основы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно- технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях **Уметь** оформлять полученные рабочие результаты **Владеть** способностью оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно- технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

Критерии оценки отчетов по прохождению практики**:**

7. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
8. Своевременное представление отчёта, качество оформления
9. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«Отлично»	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов

«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса Отчет по практике не представлен

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) основная литература:

1. Гонсалес, Р. Цифровая обработка изображений : практические советы / Р. Гонсалес, Р. Вудс ; пер. П.А. Чочиа, Л.И. Рубанова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Техносфера, 2012. - 1104 с. : ил.,табл., схем. - (Мир цифровой обработки). - ISBN 978-5-94836-331-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233465

2. Гонсалес, Р. Цифровая обработка изображений : практические советы / Р. Гонсалес, Р. Вудс ; пер. П.А. Чочиа, Л.И. Рубанова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Техносфера, 2012. - 1104 с. : ил.,табл., схем. - (Мир цифровой обработки). - ISBN 978-5-94836-331-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233465

б) дополнительная литература:

1. Гонсалес, Р. Цифровая обработка изображений : практические советы [Электронный ресурс] / Р. Гонсалес, Р. Вудс ; пер. П.А. Чочиа, Л.И. Рубанова. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Техносфера, 2012. - 1104 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233465&sr=1.

2. Басараб, М. А. Цифровая обработка сигналов и изображений в радиофизических приложениях [Электронный ресурс] : монография / М. А. Басараб, В. К. Волосюк, О. В. Горячкин. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2007. - 544 с. - https://e.lanbook.com/reader/book/2215/#1

3. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. - Москва : Юрайт, 2018. - 246 с. - https://biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568.

4. Инженерная 3d-компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата : в 2 т. Т. 2 / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 279 с. - https://biblio-online.ru/book/9ED0809C-145C-47A3-8DB0-2A79F21CE056/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-2

в) периодические издания.

16. Вестник СПбГУ. Серия: Прикладная математика. Информатика. Процессы управления
17. Инфокоммуникационные технологии
18. Информатика и образование
19. Информатика. Реферативный журнал. ВИНИТИ
20. Информационное общество
21. Информационные ресурсы России
22. Информационные технологии
23. Компьютер Пресс
24. Мир ПК
25. Нейрокомпьютеры: разработка, применение
26. Открытые системы.СУБД
27. Прикладная информатика
28. Проблемы передачи информации
29. Программирование
30. Программные продукты и системы

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

9. Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);

10. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);

11. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // http://window.edu.ru/;

12. Российское образование. Федеральный образовательный портал. //http://www.edu.ru/.

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации производственной практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре теоретической физики и компьютерных технологий программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Программное обеспечение в рамках программы компании Microsoft “Enrollment for Education Solutions” DsktpEdu ALNG LicSAPk MVL

Дог. №67-АЭФ/223-ФЗ/2018 от 2018 Desktop Education ALNG LicSAPk MVL Pre2017EES A Faculty EES

Дог. №344/145 от 28.06.2018 Предоставление неисключительных имущественных прав на использование программного обеспечения «Антиплагиат» на один год

Контракт №59-АЭФ/223-ФЗ_2018 от 07.09.2018 Антивирусная защита физических рабочих станций и серверов:

Kaspersky Endpoint Security длябизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal License

Перечень лицензионного программного обеспечения: № Перечень лицензионного программного обеспечения

Cisco packet tracker;
CodeBlocks;
Delphi;
Eclipse (свободное ПО);
Far Manager (свободное ПО);
Free Pascal (свободное ПО);
Gimp (свободное ПО);
Python (свободное ПО);
Pycharm (свободное ПО);
Matlab R2014a
Firefox (свободное ПО);
Notepad++ (свободное ПО);
Paint.net
PascalABC (свободное ПО);
SWI-Prolog (свободное ПО);
Mathcad Prime 3
Statsoft statistica (контракт 74-АЭФ.44-ФЗ.2017 от 5.12.17)
Total Commander (свободное ПО);
Visual Studio 2013;

Google chrome (свободное ПО);
Office
Mathematica
КОМПАС 3D LT12 (свободное ПО);
AUTOCAD

13.2 Перечень информационных справочных систем:

5. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://garant.ru/
6. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://consultant.ru/
7. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);
8. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)

14. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики.

Перед началом производственной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

– явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
– детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
– явиться на место практики в установленные сроки;
– выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
– выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
– проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
– выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

15. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Практика проводится в помещениях баз практики, отвечающих действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и производственных работ.

При прохождении практики студенты могут пользоваться специализированным оборудованием баз практик, в частности компьютерной, множительной техникой, средствами доступа в глобальную компьютерную сеть ИНТЕРНЕТ, библиотечными фондами, справочными системами, локальной сетью соответствующей организации, за исключением ресурсов, доступ к которым запрещен или ограничен в связи с необходимостью обеспечения режима секретности.

Для полноценного прохождения производственной практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование и

материалы.

1. Цели производственной практики (Преддипломная практика).

Целью прохождения преддипломной практики является достижение следующих результатов образования.

Преддипломная практика проводится в целях закрепления на практике профессиональных умений и навыков, приобретенных при изучении дисциплин бакалавриата.

Прохождение преддипломной практики - одно из основных условий становления специалиста и является первым этапом практического применения полученных теоретических знаний и практических умений и навыков. В период практики осуществляется непосредственная связь теоретической подготовки студента и его будущей профессиональной деятельности.

2. Задачи производственной (преддипломной) практики:

1) развитие у студентов чувства профессиональной принадлежности через задействованность в выполнении практических задач информационных систем;

2) формирование у студентов ориентации на исследовательскую деятельность в процессе практики, через проверку, подтверждение (может быть и опровержение) его собственных гипотез, взглядов, концепций;

3) развитие у студентов способности к проведению исследовательской работы, выработке критической точки зрения и собственных взглядов на существующую практику деятельности в сфере информационных технологий;

4) создание условий для подбора и систематизации студентом материала по теме выпускной квалификационной работы согласно его плану и характеру.

3. Место производственной (преддипломной) практики в структуре ООП.

Производственная (преддипломная) практика относится к вариативной части. Содержание и порядок проведения производственной практики определяется требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Сроки ее проведения ежегодно утверждаются приказом по университету.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Архитектура информационных систем», «Информационные технологии», «Теория информационных процессов и систем», «Интеллектуальные системы и технологии», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Компьютерная геометрия и графика», «Проектирование информационных систем», «Моделирование процессов и систем», «Основы теории цепей».

4. Тип (форма) и способ проведения производственной (преддипломной) практики.

Тип практики: преддипломная практика.
Способ проведения практики: стационарная; выездная
Форма проведения практики – дискретная.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении

производственной (преддипломной) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной (преддипломной) практики студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	**Умения**: проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования **Навыки:** владения моделями информационных процессов и систем **Знания:** теории технологий искусственного интеллекта
	ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	**Умения**: решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием логического языка программирования **Навыки:** владеть методологией логического программирования **Знания:** язык логического программирования
	ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	**Умения**: тестировать и использовать программные компоненты информационных систем **Навыки:** владеть технологиями построения и сопровождения систем **Знания:** состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития

	ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	**Умения**: использовать методы геометрического моделирования; проектировать информационные системы с использованием технологий ГИС; разработать приложения для работы в графических пакетах **Навыки**: владение программными средствами разработки графических объектов; средствами реализации и внедрения программных разработок в графические информационные системы **Знания**: структуры программных средств геометрического моделирования; средства обработки пространственных данных, концепцию баз данных; методы работы с интерфейсом в графических пакетах
	ПК-16	способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий	**Умения:** Работать в соответствии с техническим заданием на разработку программных средств; провести оценку качества программных средств. **Навыки**: владение общими принципами стандартизации, метрологии, сертификации и оценки программного обеспечения и информационных технологий **Знания**: стандартов и стадии разработки программных средств и информационных технологий
	ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	**Умения:** проводить сбор, анализ научно-технической информации на высоком уровне. **Навыки**: владеть способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования **Знания**: теоретические основы проведения сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

	ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	**Умения:** настраивать конкретные конфигурации операционных систем; работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; находить и устранять ошибки кодирования в разрабатываемой информационной системе. **Навыки**: разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня; навыками работы с различными операционными системами и их администрирования; навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств. **Знания:** способы и принципы построения современных операционных систем; основные функции операционных систем и стандартные сервисные программы; основные настройки ОС; управление вычислительными процессами, вводом-выводом, реальной памятью, виртуальной памятью; планирование заданий пользователей; динамические, последовательные и параллельные структуры программ; методы сохранности и защиты программных систем; принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ; теоретические основы архитектурной и системотехнической организации программно-аппаратных комплексов, построения сетевых протокол
	ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	**Умение:** использовать методы принятия решений **Навыки:** способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений в процессе принятия решений **Знание:** теоретические основы методов теории принятия решений, моделирования задач принятия решений

	ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	**Умение:** оформлять полученные рабочие результаты. **Навыки:** способностью оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях. **Знание:** теоретические основы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно- технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
	ПК-29	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	**Знание:** общую характеристику процесса проектирования информационных систем; базовые технологии и методы моделирования процессов и систем и их прикладные особенности; модели представления проектных решений состав программных и технических средств ИС; основные этапы проектирования систем; **Умение:** работать с современными средствами проектирования информационных систем; проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, проводить выбор исходных данных для проектирования и создавать техническое задание на проектирования информационной системы в соответствии с современными требованиями и стандартами; проводить моделирование процессов и систем с использованием современных методологий **Навыки:** владеть современными инструментальными средствами поддержки процесса проектирования и разработки информационных систем, инструментальными средствами моделирования информационных систем
	ПК-35	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	**Знание:** основных этапов, методологий, технологий и средств проектирования информационных систем **Умение:** проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования. **Навыки:** владеть методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем

	ПК-36	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	**Знание:** основы языка моделирования UML: нотации UML, представление диаграммы классов, диаграммы объектов, диаграммы прецедентов, диаграммы последовательностей, диаграммы коммуникаций, диаграммы состояний, диаграммы компонентов **Умение:** применять основы языка моделирования UML для создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем **Навыки:** владеть основами языка моделирования UML для создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
	ПК-37	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	**Знание:** аппаратные и аппаратно-программные средства реализации информационных систем и устройств; программные средства реализации информационных **Умение:** выбирать, оценивать информационные системы и устройства (программно-, аппаратно-или программно-аппаратно), способы их реализации; использовать аппаратные средства информационно-вычислительных сетей **Навыки:** использования программных средств реализации информационных систем и устройств; навыками выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств.

6. Структура и содержание производственной (преддипломной) практики

Объем практики составляет 3 зачетных единиц, 1 часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 107 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность производственной (преддипломной) практики 2 недели. Время проведения практики 8 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
	Подготовительный этап		
11.	Ознакомительная (установочная) лекция,	Встреча с руководителем практики. Постановка задач. Определения	1-ый день

	включая инструктаж по технике безопасности	направления исследования Разработка проекта индивидуального плана прохождения практики, графика выполнения исследования Решение организационных вопросов.	
	Основной этап. Планирование и проведение работы		
12.	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Обсуждение идеи исследования, проблемного поля исследования и основных подходов к решению проблемы в современной научной литературе. Выбор темы исследования. Тематическая консультация 1. Уточнение темы и методологии исследования. Составление плана работы над ВКР. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой исследовательской проблемы. Тематическая консультация . Составление библиографического списка, корректировка плана 1 главы ВКР. Проведение полевого исследования (сбор и обработка эмпирических данных) Анализ полученных исследовательских результатов Выводы и рекомендации по результатам исследования Изучение практики деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой ВКР. Тематическая консультация . Работа с эмпирическими данными. Корректировка методики исследования.	1-ая неделя
	Заключительный этап		
13.	Подготовка отчета	Описание выполненного исследования и полученных результатов Составление и оформление отчета. Защита отчета.	2-ая неделя

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам производственной (преддипломной) практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.
Форма отчетности - дифференцированный зачет с выставлением оценки.

7. Формы отчетности производственной (преддипломной) **практики.**

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет.

8. Образовательные технологии, используемые на производственной (преддипломной) практике.

Практика носит учебный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; первичный инструктаж на рабочем месте; организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.)

Научно-исследовательские технологии при прохождении практики включают в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку задачи; разработку инструментария исследования; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; формулирование выводов по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (оформление отчета о практике).

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной (преддипломной) практике.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной (преддипломной) практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:
1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:
– ведение дневника практики;
– оформление итогового отчета по практике.
– анализ нормативно-методической базы организации;
– анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;

– анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организаций.
– работу с научной, учебной и методической литературой,
– работа с конспектами лекций, ЭБС.
– и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной (преддипломная) практике.

Форма контроля производственной (преддипломной) практики по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
1.	Подготовительный этап.	собеседование	прохождение инструктажа по технике безопасности Изучение правил внутреннего распорядка
2.	Основной этап. Планирование и проведение работы	выполнение заданий	раздел отчета по практике
3.	Заключительный этап	проверка отчета	отчет

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
10		ПК-11	**знать** принципы, базовые концепции технологий программирования **уметь** осуществлять разработку информационных систем на языках высокого уровня **владеть** методами разработки структуры программы
		ПК-12	**знать** принципы, базовые концепции

			технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта, различие между спецификацией и реализацией, **уметь** применять современные технологии проектирования программных средств, использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании программных средств, **владеть** методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, языками процедурного и объектно-ориентированного программирования
		ПК-13	**знать:** классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий; методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; принципы разработки средств автоматизированного проектирования. **уметь:** использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при разработки автоматизированных систем проектирования; реализовывать процесс разработки информационных технологий. **владеть:** моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем средств.
		ПК-15	**знать** основные работы по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем **уметь** осуществлять работы по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации

			информационных систем **владеть** методами по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
		ПК-16	**знать** роль и место информационных систем и технологий в бизнес-процессах **уметь** осуществлять обоснованный выбор программных средств и технологий для решения практических задач **владеть** инструментальными средствами обработки информации бизнес-процессов.
		ПК-22	**знать** основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, теорию реляционных БД, способы моделирования БД. **уметь** проводить техническое проектирование, проводить рабочее проектирование, проводить выбор исходных данных для проектирования, проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. **владеть** широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий. Современными инструментами моделирования баз данных, навыками моделирования и разработки баз данных, навыками написания запросов к базам данных на языке структурных запросов SQL
		ПК-23	**знать** управление вычислительными процессами, вводом-выводом, реальной памятью, виртуальной памятью; планирование заданий пользователей; динамические, последовательные и параллельные структуры программ; методы сохранности и защиты программных систем; **уметь** находить и устранять ошибки кодирования в разрабатываемой информационной системе.

			владеть навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.
		ПК-24	**знать** способы обоснования выбора модели; методы сопоставления результатов экспериментальных данных и полученных решений. **уметь** правильно выбирать модели; сопоставлять результаты экспериментальных данных и полученных решений. **владеть** навыками обоснованного выбора моделей; навыками сопоставления результатов экспериментальных данных и полученных решений.
		ПК-26	**знать** основные этапы сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования **уметь** осуществлять постановку и проведение экспериментальных исследований; оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях **владеть** навыками использования законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.
		ПК-29	**знать** модели представления проектных решений состав программных и технических средств ИС; основные этапы проектирования систем; **уметь** проводить выбор исходных данных для проектирования и создавать техническое задание на проектирования информационной системы в соответствии с современными требованиями и стандартами; проводить моделирование процессов и систем с использованием современных методологий **владеть** разработкой новых методов и средств разработки информационных систем, современными операционными средами

			и информационно-коммуникационными технологиями для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС
		ПК-35	**знать** инструментальные средства информационных технологий; модели и методы в области информационных технологий; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем; **уметь** осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации; использовать алгоритмы обработки информации и анализа данных для различных приложений анализа данных; **владеть** методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем; методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; методами и средствами представления данных и знаний о предметной области;
		ПК-36	**знать** приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем; **уметь** применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем; **владеть** способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
		ПК-37	**знать** способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи **уметь** выбирать и оценивать способы реализации информационных систем **владеть** способностью реализации информационных систем

11		ПК-11	**знать** структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; состав, структуру, принципы реализации и функционирования **уметь** разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем; **владеть** методами и средствами представления данных и знаниями о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы
		ПК-12	**знать** основные методы анализа, проектирования, разработки, документирования, тестирования средств реализации информационных технологий, **уметь** проектировать и разрабатывать методическое, информационное, математическое, алгоритмическое, техническое и программное обеспечение информационных технологий; **владеть** методами анализа, проектирования, разработки, документирования, тестирования средств реализации информационных технологий
		ПК-13	**знать** программные продукты, ориентированные на решение задач информационной безопасности; систему управления базами данных для информационной системы; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ. **уметь** выполнять стандартные операции в ОС WindowsXP; определять степень конфиденциальности информации, применять программные средства защиты информации для небольшого количества стандартных ситуаций; использовать программно-аппаратные средства информационных систем; ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее

			решения. **владеть** методикой работы в ОС WindowsXP; навыками использования существующих криптографических программных интерфейсов прикладного программирования для ОС WindowsXP; методами выбора элементной базы вычислительных средств.
		ПК-15	**знать** теоретические основы разработки информационных систем и технологий. **уметь** проводить работу по доработке информационных систем и технологии в ходе внедрения и эксплуатации их. **владеть** способность организовать работу по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем.
		ПК-16	**знать:** методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; принципы и методы менеджмента качества информационных технологий. **уметь:** выполнять подготовку и согласование документации по управлению качеством информационных технологий. **владеть:** инструментальными средствами обработки информации и подготовки документации.
		ПК-22	**знать** технологии сбора, обработки, систематизации и анализа научно-технической информации по заданной теме в своей профессиональной области с применением современных информационных технологий **уметь** осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по заданной теме в своей профессиональной области с применением современных информационных технологий **владеть** технологиями сбора, обработки, систематизации и анализа научно-технической информации по заданной теме в своей профессиональной области с

			применением современных информационных технологий
		ПК-23	**знать** способы и принципы построения современных операционных систем; основные функции операционных систем и стандартные сервисные программы; основные настройки ОС; **уметь** настраивать конкретные конфигурации операционных систем; работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; **владеть** навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня;
		ПК-24	**знать** теоретические основы методов теории принятия решений, моделирования задач принятия решений в объеме продвинутого уровня. **уметь** использовать методы принятия решений в объеме продвинутого уровня. **владеть** способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений в процессе принятия решений в объеме продвинутого уровня
		ПК-26	**знать** порядок оформления полученных рабочих презентаций; основные положения подготовки научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях. **уметь** оформлять результаты в виде презентаций; оформлять отчеты, статьи и доклады на научно-технических конференциях. **владеть** навыками оформления презентаций; навыками оформления отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.
		ПК-29	**знать** общую характеристику процесса

			проектирования информационных систем; базовые технологии и методы моделирования процессов и систем и их прикладные особенности; **уметь** работать с современными средствами проектирования информационных систем; проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области; **владеть** современными инструментальными средствами поддержки процесса проектирования и разработки информационных систем, инструментальными средствами моделирования информационных систем
		ПК-35	**знать** методик проведения современных исследований, математических методов обработки, анализа и синтеза результатов исследования; **уметь** проводить поиск, сбор, критическую оценку и обработку информации; **владеть** навыками **п**оиска информации в глобальной информационной сети;
		ПК-36	**знать** основные понятия стандартизации; основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации; основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей; **уметь** читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; читать чертежи изделий и схем алгоритмов; **владеть** навыками работы с современными техническими и программными средствами графики;
		ПК-37	**знать** понятие о системах управления базами данных как способе реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи **уметь** оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи **владеть** выбором способа реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи
12		ПК-11	**знать** структуру состав и свойства

			информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений **уметь**: проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования **владеть** моделями информационных процессов и систем
		ПК-12	**знать** принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта, различие между спецификацией и реализацией, **уметь** применять современные технологии проектирования программных средств, использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании программных средств, **владеть** методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, языками процедурного и объектно-ориентированного программирования
		ПК-13	**знать**: язык логического программирования **уметь**: решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием логического языка программирования **владеть**: методологии логического программирования
		ПК-15	**знать**: структуры программных средств геометрического моделирования; средства обработки пространственных данных, концепцию баз данных; методы работы с интерфейсом в графических пакетах **уметь** использовать методы геометрического моделирования; проектировать информационные системы с использованием технологий ГИС; разработать приложения для работы в

			графических пакетах **владеть** программными средствами разработки графических объектов; средствами реализации и внедрения программных разработок в графические информационные системы
		ПК-16	**знать**: стандартов и стадии разработки программных средств и информационных технологий **уметь:** Работать в соответствии с техническим заданием на разработку программных средств; провести оценку качества программных средств. **владеть** общими принципами стандартизации, метрологии, сертификации и оценки программного обеспечения и информационных технологий
		ПК-22	**знать** способы и принципы построения современных операционных систем; основные функции операционных систем и стандартные сервисные программы; основные настройки ОС; управление вычислительными процессами, вводом-выводом, реальной памятью, виртуальной памятью; планирование заданий пользователей; динамические, последовательные и параллельные структуры программ; методы сохранности и защиты программных систем; принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ; теоретические основы архитектурной и системотехнической организации программно-аппаратных комплексов, построения сетевых протокол **уметь** настраивать конкретные конфигурации операционных систем; работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; находить и устранять ошибки кодирования в разрабатываемой информационной системе.

			владеть навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня; навыками работы с различными операционными системами и их администрирования; навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.
		ПК-23	**знать** способы и принципы построения современных операционных систем; основные функции операционных систем и стандартные сервисные программы; основные настройки ОС; управление вычислительными процессами, вводом-выводом, реальной памятью, виртуальной памятью; планирование заданий пользователей; динамические, последовательные и параллельные структуры программ; методы сохранности и защиты программных систем; принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ; теоретические основы архитектурной и системотехнической организации программно-аппаратных комплексов, построения сетевых протокол **уметь** настраивать конкретные конфигурации операционных систем; работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; находить и устранять ошибки кодирования в разрабатываемой информационной системе. **владеть** навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня; навыками работы с различными операционными системами и их администрирования; навыками конфигурирования локальных сетей,

			реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.
		ПК-24	**знать** теоретические основы методов теории принятия решений, моделирования задач принятия решений **уметь** использовать методы принятия решений **владеть** способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений в процессе принятия решений
		ПК-26	**знать** теоретические основы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно- технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях **уметь** оформлять полученные рабочие результаты. **владеть** способностью оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно- технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.
		ПК-29	**знать** общую характеристику процесса проектирования информационных систем; базовые технологии и методы моделирования процессов и систем и их прикладные особенности; модели представления проектных решений состав программных и технических средств ИС; основные этапы проектирования систем; **уметь** работать с современными средствами проектирования информационных систем; проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, проводить выбор исходных данных для проектирования и создавать техническое задание на проектирования информационной системы в соответствии с современными требованиями и стандартами; проводить моделирование процессов и систем с использованием современных методологий **владеть** современными

			инструментальными средствами поддержки процесса проектирования и разработки информационных систем, инструментальными средствами моделирования информационных систем
		ПК-35	**знать** основных этапов, методологий, технологий и средств проектирования информационных систем **уметь** проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования. **владеть** методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем
		ПК-36	**знать**: основные приемы и законы создания и чтения чертежей в своей профессиональной деятельности; методики работы с документацией по аппаратным и программным компонентам информационных систем. **уметь:** создавать и читать чертежи при установке корпоративных информационных систем; составлять документацию во время всех этапов жизненного цикла информационной системы. **владеть:** приемами создания и чтения чертежей при реализации инфоркоммуникационных проектов; навыками работы с документацией по аппаратным и программным компонентам информационных систем.
		ПК-37	**знать** аппаратные и аппаратно-программные средства реализации информационных систем и устройств; программные средства реализации информационных **уметь** выбирать, оценивать информационные системы и устройства (программно-, аппаратно-или программно-

			аппаратно), способы их реализации;использовать аппаратные средства информационно-вычислительных сетей **владеть** программными средствами реализации информационных систем и устройств; навыками выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств.

Критерии оценки отчетов по прохождению практики**:**

10. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
11. Своевременное представление отчёта, качество оформления
12. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной (преддипломной) практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«Отлично»	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по

	практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса Отчет по практике не представлен

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение (*наименование*) **практики**

а) основная литература:

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91902.

2. Окулов С.М. Основы программирования. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 336 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66119.

б) дополнительная литература:

1. Архитектурные решения информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. / А.И. Водяхо [и др.]. – Лань, 2017. – 356 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/96850.

2. Мыльников, В.В. Вопросы проектирования и создания тренажеров машин и механизмов. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно–математические и технические науки. – 2014. – № 2. – С. 141–152. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/issue/291782

3. Герценбергер, К.В. Среда визуального программирования для разработки параллельного программного обеспечения обработки изображений и сигналов [Электронный ресурс] / К.В. Герценбергер, А.А. Дюмин, П.С. Сорокоумов. // Программные продукты и системы. – Электрон. дан. – 2013. – № 2. – С. 207–212. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/issue/290182.

4. Гималтдинова, Я.М. Разработка предметно–ориентированного языка проектирования интеллектуальных порталов. [Электронный ресурс] / Я.М. Гималтдинова, А.О. Сухов. – Электрон. дан. // Вестник Пермского университета. Серия: Математика. Механика. Информатика. – 2015. – № 4. – С. 78–83. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/issue/297167

5. Володина, Е.В. Разработка интерактивного WEB–приложения для решения математических задач с параметром с помощью динамической графики [Электронный ресурс] / Е.В. Володина, И.И. Ильина, Н.Н. Тимофеева. // Arctic Environmental Research. – Электрон. дан. – 2016. – № 1. – С. 97–103. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/issue/302400.

6. Алгоритмы категорирования персональных данных для систем автоматизированного проектирования баз данных информационных систем [Электронный ресурс] / А.В. Благодаров [и др.]. – Электрон. дан. – Москва : Горячая линия–Телеком, 2013. – 116 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/11827.

7. Мезенцев, К.Н. Мультиагентное моделирование в среде NetLogo [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Санкт–Петербург : Лань, 2015. – 176 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/68458.

8. Сотникова, О.П. Интернет–издание от А до Я: Руководство для веб–редактора. Учеб. пособие для студентов вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва : Аспект Пресс, 2014. – 160 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/68843.

9. Дзялошинский, И.М. Современное медиапространство России: Учебное пособие для студентов вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва : Аспект Пресс, 2017. – 312 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97220.

10. Воройский, Ф.С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь–справочник [Электронный ресурс] : слов.–справ. – Электрон. дан. – Москва : Физматлит, 2003. – 754 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2365.

11. Шек, В.М. Объектно–ориентированное моделирование горнопромышленных систем [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Москва : Горная книга, 2000. – 304 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3495.

12. Методика обучения информатике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.П. Лапчик [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт–Петербург : Лань, 2016. – 392 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71718.

13. Ибрагимов, И.М. Основы компьютерного моделирования наносистем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.М. Ибрагимов, А.Н. Ковшов, Ю.Ф. Назаров. – Электрон. дан. – Санкт–Петербург : Лань, 2010. – 384 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/156.

14. Корячко, В.П. Корпоративные сети: технологии, протоколы, алгоритмы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Корячко, Д.А. Перепелкин. – Электрон. дан. – Москва : Горячая линия–Телеком, 2011. – 216 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5167.

15. Корячко, В.П. Процессы и задачи управления проектами информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Корячко, А.И. Таганов. – Электрон. дан. – Москва : Горячая линия–Телеком, 2014. – 376 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/63237.

16. етров, М.Н. Моделирование компонентов и элементов интегральных схем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.Н. Петров, Г.В. Гудков. – Электрон. дан. – Санкт–Петербург : Лань, 2011. – 464 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/661.

17. Предеин, Н.Н. Технологии создания электронной библиотеки [Электронный ресурс] / Н.Н. Предеин, В.В. Надвоцкая. // Ползуновский Альманах. – Электрон. дан. – 2014. – № 1. – С. 176–179. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/issue/302294.

в) периодические издания.

31. Вестник СПбГУ. Серия: Прикладная математика. Информатика. Процессы управления

32. Инфокоммуникационные технологии

33. Информатика и образование

34. Информатика. Реферативный журнал. ВИНИТИ

35. Информационное общество

36. Информационные ресурсы России

37. Информационные технологии

38. Компьютер Пресс

39. Мир ПК

40. Нейрокомпьютеры: разработка, применение

41. Открытые системы.СУБД

42. Прикладная информатика

43. Проблемы передачи информации

44. Программирование

45. Программные продукты и системы

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной (преддипломной) практики

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

13. Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);

14. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);

15. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // http://window.edu.ru/;

16. Российское образование. Федеральный образовательный портал. //http://www.edu.ru/.

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной (преддипломной) практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации производственной (преддипломной) практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Программное обеспечение в рамках программы компании Microsoft “Enrollment for Education Solutions” DsktpEdu ALNG LicSAPk MVL

Дог. №67-АЭФ/223-ФЗ/2018 от 2018 Desktop Education ALNG LicSAPk MVL Pre2017EES A Faculty EES
Дог. №344/145 от 28.06.2018 Предоставление неисключительных имущественных прав на использование программного обеспечения «Антиплагиат» на один год
Контракт №59-АЭФ/223-ФЗ_2018 от 07.09.2018 Антивирусная защита физических рабочих станций и серверов:
Kaspersky Endpoint Security длябизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal License
Microsoft Windows 10;
Microsoft Office Professional Plus (№73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510);
Перечень лицензионного программного обеспечения:
Adobe Acrobat X Pro;
Операционная система MS Windows версии 10
Пакет офисных программ Microsoft Office 2010.
Справочно- правовая система Консультант +. Дог. №2125/62-ЕП/223-ФЗ/2018 от 02.07.2018

13.2 Перечень информационных справочных систем:

9. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://garant.ru/
10. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://consultant.ru/
11. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);
12. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)

14. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной (преддипломной) практики.

Перед началом производственной (преддипломной) практики на предприятии студентам необходим
В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.
Студенты, направляемые на практику, обязаны:
– явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
– детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
– явиться на место практики в установленные сроки;
– выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
– выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
– проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
– выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.
Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

15. Материально-техническое обеспечение производственной (преддипломной) практики

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы студентов, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет”, с соответствующим программным обеспечением в режиме подключения к терминальному серверу, с программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета (ауд.208)

Приложение 1

Примерная тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

1. Анализ возможностей применения облачных технологий в образовании.
2. Разработка облачного сервиса с применением современных способов защиты для МДОБУ № 44 «Колосок».
3. Исследование эффективности применения современных фреймворков для проектирования информационных систем атмосферных анализаторов воздух.
4. Разработка мобильного приложения для мониторинга здорового образа жизни.
5. Разработка автоматизированной информационной.
6. Организация корпоративной компьютерной сети в предприятии.
7. Упрощенная методика поиска и устранения коллизий в неизоморфных сетевых средах.
8. Автоматизированная система управления персоналом «Отдел кадров».
9. Исследования корреляционных эффектов в электронно-дырочной плазме полупроводниковых гетероструктуру.
10. Создание web-приложения на основе архитектуры высоких нагрузок.
11. Построение локально-вычислительной сети в МБОУ СОШ №78.
12. Разработка локальной сети предприятия.
13. Автоматизация сбора данных для контроля качества обслуживания клиентов.
14. Реинжиниринг программы учета библиотечных ресурсов.
15. Особенности процесса проектирования информационных систем при создании обучающих программ.

Приложение 4

Программа государственной итоговой аттестации

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

1.1 Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта и установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач, а также оценка сформированности общекультурных и профессиональных компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 090302 «Информационные системы и технологии».

Рабочая программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным Законом РФ «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273- ФЗ), приказом Министерства образования и науки РФ (от 19.12.2013 № 1367) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры, программам специалитета, программам бакалавриата», приказом Министерства образования и науки РФ (от 29.06.2015 № 636) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры, программам специалитета и программам бакалавриата», Уставом ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Задачами ГИА являются:

1) определить в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степень профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;
2) выявить достигнутую степень подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, уровень его адаптации к сфере или объекту профессиональной деятельности;
3) комплексная оценка уровня подготовки выпускника и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО;
4) принятие решения о выдаче диплома об окончании бакалавриата; присвоение квалификации «Бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Информационные системы и технологии».

2. Место ГИА в структуре образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.
Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и завершается присвоением квалификации.

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом выполнения ООП. К государственной итоговой аттестации, допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки высшего образования 09.03.02 Информационные системы и технологии, разработанной ФГБОУ ВО «Кубанский государственный

университет» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

ГИА логически и содержательно связана с такими дисциплинами как «Информационные технологии», «Дискретная математика», «Технология программирования С/С++» «Интеллектуальные системы и технологии», «Физика», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Мобильные приложения», «Компьютерная геометрия и графика», «Корпоративные информационные системы», «Системы управления базами данных Oracle, PostgreSQL», «Проектирование информационных систем», «Компьютерное моделирование физических процессов», «Интерфейсы информационных систем», «Моделирование процессов и систем», «Технологии разработки веб-приложений», «Мультимедиа технологии», «Цифровая обработка изображений», «Технологии искуственного интеллекта и экспертные системы» и др.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении ГИА, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций – теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью.

В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

научно-исследовательская;

проектно-технологическая;

производственно-технологическая;

монтажно-наладочная.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, являются информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное,техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение,техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

По итогам ГИА проверяется степень готовности к следующим видам и задачам профессиональной деятельности и степени освоения выпускником следующих компетенций:

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии со специализированной программой ООП бакалавриата и видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

– участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей;

проектно-технологическая деятельность:

– проектирование базовых и прикладных информационных технологий;
– разработка средств реализации информационных технологий (методические, информационные,
– математические, алгоритмические, технические и программные);
– разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий.

производственно-технологическая деятельность:

– разработка и внедрение технологий объектов профессиональной деятельности в областях:
– машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление,
– юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы,
– безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая
– физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт,
– железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь,
– химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая
– промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных
– предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные
– системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой
– информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности
– в условиях экономики информационного общества.

монтажно-наладочная деятельность:

– инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию;
– сборка программной системы из готовых компонентов;
– инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в промышленную эксплуатацию;
– испытания и сдача информационных систем в эксплуатацию;
– участие в проведении испытаний и сдаче в опытную эксплуатацию информационных систем и их компонентов.

По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-28; ПК-29; ПК-34; ПК-35; ПК-36; ПК-37; ОПК-6

4. Объем государственной итоговой аттестации.

Общая трудоёмкость ГИА составляет 6 зач.ед.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), что позволяет оценить не только овладение выпускником высшего учебного заведения теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными целями выполнения и защиты ВКР являются:

- систематизация и закрепление теоретических знаний студента по специальности, профессии при решении практических задач исследовательского и аналитического характера;
- выявление способности к самостоятельной работе (этим обуславливается необходимость творческого, а не формального подхода к выбору тематики, выполнению содержательной части работы, написанию и оформлению ВКР).

Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии профиля «Информационные системы и технологии» выполняется в виде бакалаврской работы.

Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам по соответствующему уровню и направлению подготовки. При этом обязательным является наличие следующих разделов:

- **введение**, в котором рассматриваются основное содержание и значение выбранной темы выпускной работы, показана ее актуальность на современном этапе социально-экономического развития России. При этом должны быть определены цели и задачи, которые ставит перед собой студент при выполнении работы;

- **теоретическая часть**, в которой студент должен показать знания имеющейся научной, учебной и нормативной литературы, в т.ч. на иностранном языке по выбранной тематике;

- **практическая часть**, в которой студент должен продемонстрировать умение использовать для решения поставленных им в работе задач теоретических знаний. Студент должен провести обобщение и анализ собранного фактического материала, результаты которого должны найти свое отражение в тексте выпускной квалификационной работы;

- **заключительная часть** должна содержать выводы по проведенной работе, а также предложения или рекомендации по использованию полученных результатов;

- **список использованной литературы.**

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие **основные задачи**:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности;

- изучить по избранной теме теоретические положения, нормативно-правовую документацию, справочную и научную литературу;

- собрать и обработать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа, оценки состояния исследуемой проблемы;

- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;

- провести анализ собранных данных, используя специальные методы, и сделать соответствующие выводы;

- определить направления и разработать конкретные рекомендации и мероприятия по решению исследуемой проблемы.

Структура ВКР определяется требованиями к выпускным квалификационным работам по соответствующему направлению подготовки. При этом обязательными являются следующие разделы: введение, теоретическая часть, практическая часть, заключение и список использованной литературы.

Введение является вступительной частью ВКР, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи написания работы, дается характеристика исходной экономико-статистической базы.

Основная часть работы включает главы, разделенные на параграфы и пункты, в которых последовательно и логично раскрывается содержание исследования. Количество глав, параграфов и пунктов строго не регламентируется, а зависит от специфики исследуемой проблемы и круга изучаемых вопросов. Как правило выпускная квалификационная работа состоит из трех глав.

Первая глава должна иметь теоретический характер. Здесь рассматриваются теоретические и методические основы исследуемой проблемы. Эту главу целесообразно начать с характеристики сущности объекта и предмета исследования. Затем на основе изучения и систематизации современных знании выявляются причины возникновения исследуемой проблемы, прослеживаются этапы ее развития, акцентируется внимание на степень изученности данной проблемы. При этом учитываются различные точки зрения отечественных и зарубежных ученых, и высказывается авторская позиция относительно теоретических положений.

При рассмотрении теоретических вопросов целесообразно использовать статистический материал, обобщение которого позволит студенту проследить изменения состояния изучаемой проблемы за более или менее длительный период и выявить основные тенденции и особенности ее развития для подтверждения своей позиции. Глава должна завершаться обобщающим выводом, в котором следует найти место авторской точке зрения о теоретической и методологической базе для решения исследуемой проблемы.

Завершается работа списком использованных источников и приложениями. В список использованных источников включаются все источники, на которые есть ссылки в тексте работы, а также изученные в процессе выполнения работы издания, материалы которых повлияли на структуру работы и ее основные положения.

В приложениях могут быть приведены вспомогательные материалы к основному содержанию работы: промежуточные расчеты решения задач, таблицы цифровых данных, иллюстрации. Наличие в ВКР приложений не является обязательным.

Выпускная квалификационная работа должна включать рукопись, отзыв научного руководителя.

Процедура защиты ВКР служат инструментом, позволяющим государственной экзаменационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли ее автор в ходе освоения образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ФГОС ВО.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи актуальность и новизна. Работа должна иметь научную и практическую ценность. На оценку качества влияет количество научных публикаций и докладов по теме работы.

список использованной литературы.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие основные задачи:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности;

- изучить по избранной теме теоретические положения, нормативно-правовую документацию, справочную и научную литературу;

- собрать и обработать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа, оценки состояния исследуемой проблемы;

- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;

- провести анализ собранных данных, используя специальные методы, и сделать соответствующие выводы

- определить направления и разработать конкретные рекомендации и мероприятия по решению исследуемой проблемы.

Рекомендуемая структура выпускной квалификационной работы бакалавра:

Содержание

Введение

Глава 1 Теоретические и методические основы изучения проблемы

Глаза 2. Анализ состояния изучаемой проблемы на исследуемом объекте

Глава 3. Рекомендации и мероприятия по решению изучаемой проблемы

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Примерная ТЕМАТИКА выпускных квалификационных работ

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой теоретической физики и компьютерных технологий и утверждаются учебно-методическим советом факультета ежегодно.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее написания.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Приложении

Требования к выпускной квалификационной работе

Общие требования

Текст выпускной (курсовой) работы в 1 экземпляре должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на белой односортной бумаге формата А4 на одной стороне листа через полтора интервала с соблюдением следующих размеров полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Для печатного текста должны использоваться стандартные легко читаемые шрифты. Цвет шрифта должен быть чёрным, высота букв, цифр и других знаков не менее 1,8 мм (кегль не менее 12). Предпочтительно использовать 14 шрифт Times New Roman. Основной текст следует выравнивать по ширине, используя при этом переносы. Абзацный отступ 1,25 см.

Все страницы диссертации имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра "2". Порядковый номер печатается на середине верхнего поля страницы, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

ВКР должна иметь твердый переплет.

В соответствии с «Положением о подготовке и защите выпускных квалификационных работ» КубГУ учебно-методические комиссии факультетов разрабатывают требования, конкретизирующие сроки и детали подготовки ВКР. Данные требования утверждаются ученым советом факультета.

5. Фонд оценочных средств для защиты ВКР

Содержание выпускной квалификационной работы выпускника и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОП ВО представлена в таблице:

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
ОК-1	**Знать:** основы культуры мышления, анализа и восприятия информации	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: воспринимать и обобщать информацию, ставить цель и выбирать пути решения	
	Владеть: методами анализа и обобщения информации, грамотной устной и письменной речью	
ОК-2	**Знать:** принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов, принципы организации самостоятельной работы	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности, представлять результаты исследовательской и аналитической работы перед экспертами и общественностью с	
	Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности.	
ОК-3	**Знать:** организационно-управленческие решения и понимать их социальную значимость	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: находить организационно-управленческие решения как в штатных, так и нестандартных ситуациях	
	Владеть: навыками принятия организационно-управленческих решений и распределять ответственность	
ОК-4	**Знать:** основные направления профессиональной деятельности и понимать их социальную значимость	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: адаптироваться в направлениях профессиональной деятельности	
	Владеть: навыками выбора и высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности	
ОК-5	**Знать:** основные тенденции в социальной сфере. структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию; нравственные нормы регулирования отношений между людьми в обществе;	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы

	Уметь: анализировать изученный фактический материал и на основе результатов анализа формировать свою гражданскую позицию; самостоятельно, свободно, критически мыслить; работать с научными текстами и системно интерпретировать содержащиеся в них смысловые конструкции; творчески применять положения и выводы современной науки в своей профессиональной деятельности;	
	Владеть: приёмами и методами комплексного анализа и обобщения информации, включая методы социальных, гуманитарных, экономических и прочих дисциплин	
ОК-6	**Знать:** методы и приемы самоорганизации и дисциплины в получении и систематизации знаний; методику самообразования	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: развивать свой общекультурный и профессиональный уровень самостоятельно; Самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения	
	Владеть: навыками и средствами самостоятельной работы с литературой и другими информационными источниками	
ОК-7	**Знать:** содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности	
	Владеть: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности	

ОК-8	**Знать:** основные законы развития экологической ситуации на местности; систему сбора, обработки, подготовки информации экологического характера; экологические проблемы на уровне локального, регионального и глобального масштаба; о существующей прямой связи между выполнением законодательства РФ в области охраны окружающей среды, экологической обстановкой и экономическими показателями, состоянием здоровья нации; механизмы, обеспечивающие устойчивость экосистем; нормы и правила техники безопасности;	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать систему знаний для объективной оценки реальной ситуации, сложившейся на территории; принять верное решение в области законодательства РФ по улучшению экологической обстановки на территории; определить развитие экологической ситуации с возможными последствиями для окружающей среды в целом.	
	Владеть: методами поиска и обмена необходимой информации, связанной с обеспечением экологической безопасности.	
ОК-9	**Знать:** основные нормативные правовые акты конституционного, гражданского, семейного, трудового, уголовного, экологического, информационного законодательства; категории и понятия современного российского права, его систему; стандарты оформления программного кода; нормативно-правовые основы профессиональной деятельности; лицензионную политику в области программного обеспечения	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: ориентироваться в системе нормативных правовых актов; использовать правовые знания в профессиональной и общественной деятельности; принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом; систематизировать и обновлять знания, приобретенные в процессе изучения дисциплины.	
	Владеть: юридической терминологией; навыками работы с законодательными и другими нормативно-правовыми актами (документами) относящимися к будущей	

	профессиональной деятельности; методиками применения нормативно-правовых документов в учебной и профессиональной деятельности	
ОК-10	**Знать:** особенности речевой коммуникации, композиционно-логические законы создания речи, правила речевого этикета; качества хорошей речи как показателя интеллектуального и духовного богатства говорящего (пишущего) и проявления общественной культуры человека; терминологию в области информационных технологий на русском и иностранном языках	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: применять полученные знания для дифференциации и анализа текстов различных стилей; применять полученные знания для подготовки и произнесения (написания) монологических и диалогических текстов, выдержанных в заданном функциональном стиле, в разных ситуациях устного и письменного общения; редактировать тексты различных функциональных стилей.	
	Владеть: экспрессивно-выразительными средствами и основами техники речи; навыками нормативного употребления современного русского литературного языка; навыками профессиональной речи и демонстрировать нормативную речь в области ИТ;	
ОК-11	**Знать:** основные средства и методы физического воспитания	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств	
	Владеть: методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
ОПК-1	**Знать:** задачи и терминологию теории систем; структуру и свойства информационных систем; классификацию информационных систем; принципы описания информационных процессов и систем на основе системного подхода; подходы к моделированию информационных процессов и систем	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: анализировать предметную область	

	информационной системы и учитывать ее специфику для принятия проектных решений в процессе создания и использования; разрабатывать модели информационной системы; выполнять декомпозицию сложной информационной системы	
	Владеть: методами и средствами представления данных и знаний о предметной области; методами анализа и синтеза информационных систем; технологиями разработки модели информационной системы	
ОПК-2	**Знать:** основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты	
	Владеть: методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов	
ОПК-3	**Знать:** методы решения инженерно-геометрических задач в системах автоматизированного проектирования; правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц, электрических схем (структурных, функциональных, принципиальных, монтажных) с учётом современных мировых стандартов	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: читать и выполнять чертежи ; применять Государственные стандарты ЕСКД, необходимые для разработки и оформления конструкторско-технологической документации, использовать полученные знания и навыки при создании электронных моделей схем и устройств на персональном компьютере. осуществлять схемотехническое проектирование разрабатываемых радиоприемных узлов и устройств;	

	Владеть: навыками самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях; быть способным к компьютерному моделированию устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ	
ОПК-4	**Знать:** методы исследования закономерности становления и развития информационного общества; сущность методов и средств информационной безопасности; основные тенденции в области защиты информации; основные положения концепции национальной безопасности РФ	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: применять методы и средства защиты информации	
	Владеть: программными и аппаратными средствами защиты информации	
ОПК-5	**Знать:** методы поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: применять методы поиска информации и критического анализа найденной информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	
	Владеть: навыками критического анализа найденной информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	
ОПК-6	**Знать:** методики оптимального использования современных программных средств для решения задач; технологии проектирования систем и сред в открытой информационной среде;	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать методики оптимального использования современных программных средств для решения задач; выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные	
	Владеть: навыками оптимального использования современных программных средств для решения поставленной задачи	
ПК-11	**Знать:** структуру состав и свойства базовых и прикладных информационных процессов, систем и технологий, методы анализа	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные

	информационных систем, модели представления проектных решений	вопросы
	Уметь: проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования	
	Владеть: методиками оценки возможности внедрения использования и эксплуатации базовых и прикладных информационных технологий	
ПК-12	**Знать:** принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта, различие между спецификацией и реализацией	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: применять современные технологии проектирования программных средств, использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании программных средств	
	Владеть: методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, языками процедурного и объектно-ориентированного программирования; инструментальными средствами обработки информации и проектирования информационных систем;	
ПК-13	**Знать:** основные методы и средства автоматизированного проектирования информационных систем	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать системы автоматизированного проектирования информационных систем	
	Владеть: инструментарием для автоматизированного проектирования, разработки, внедрения информационных систем	
ПК 14	**Знать:** характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, методы снижения хозяйственной деятельности на биосферу; экологические принципы рационального использования природных ресурсов, технических средств и технологий; принципы и способы устойчивого развития биосферы.	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: прогнозировать последствия	

	профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов и здоровья населения; грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.	
	Владеть: рациональными способами снижения воздействия на окружающую и здоровья населения; навыками применять нормативно-правовую документацию в области природопользования;	
ПК-15	**Знать:** методы выбора проектных решений в различных прикладных областях	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: проводить анализ проектных решений и информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	
	Владеть: навыками внедрения и эксплуатации информационных систем	
ПК-16	**Знать:** стандарты и стадии разработки программных средств и информационных технологий, требования к ИТ-специалистам разного уровня	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: работать в соответствии с техническим заданием на разработку программных средств; провести оценку качества программных средств; решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне.	
	Владеть: общими принципами стандартизации, метрологии, сертификации и оценки программного обеспечения и информационных технологий	
ПК-17	**Знать:** особенности применения информационных технологий и прикладного программного обеспечения в различных областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями и др.	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать технологии разработки	

	объектов профессиональной деятельности в различных предметных областях	
	Владеть: навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий	
ПК-22	**Знать:** методологию определения целей и задач научных и проектных исследований; основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: применять методы поиска источников информации; анализировать качество получаемой информации; осуществлять методологическое обоснование научного исследования; применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем;	
	Владеть: навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации из зарубежных и отечественных источников при решении новых задач; математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий	
ПК-23	**Знать:** методологию определения целей и задач проведения экспериментальных исследований	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: проводить экспериментальные исследований, применять методы планирования экспериментов, анализировать результаты экспериментальных исследований	
	Владеть: современными инструментальными средствами планирования экспериментов и анализа их результатов	
ПК-24	**Знать:** принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы

	обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями	
	Уметь: использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели	
	Владеть: построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов	
ПК-25	**Знать:** принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели	
	Владеть: инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов	
ПК-26	**Знать:** особенности восприятия информации человеком; основные информационные ресурсы для получения новых данных и знаний; ресурсы сети Интернет и другие свободные источники информации;	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: применять полученные знания и оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	
	Владеть: методами и средствами формирования и преобразования двухмерных и трехмерных изображений; методами и средствами мультимедиа	

	систем, методами и средствами инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов	
ПК-28	**Знать:** принципы инсталляции, отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию; методы сборки информационных систем из готовых компонент;	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: применять инсталляционные пакеты, инструментальные средства отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем; создавать информационные системы в процессе сборки из готовых компонент	
	Владеть: практическими навыками эффективной отладки программных и настройки технических средств информационных систем; программными средствами, поддерживающими сборочные технологии при создании и сопровождении информационных систем	
ПК-29	**Знать:** общую характеристику процесса проектирования информационных систем; базовые технологии и методы моделирования процессов и систем и их прикладные особенности; модели представления проектных решений состав программных и технических средств ИС; основные этапы проектирования систем;	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: работать с современными средствами проектирования информационных систем; проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, проводить выбор исходных данных для проектирования и создавать техническое задание на проектирования информационной системы в соответствии с современными требованиями и стандартами; проводить моделирование процессов и систем с использованием современных методологий	
	Владеть: современными инструментальными средствами поддержки процесса проектирования и разработки информационных систем, инструментальными средствами моделирования информационных систем	
ПК-34	**Знать:** принципы инсталляции, отладки программных и настройки технических	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента

	средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию; методы сборки информационных систем из готовых компонент;	на дополнительные вопросы
	Уметь: применять инсталляционные пакеты, инструментальные средства отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем; создавать информационные системы в процессе сборки из готовых компонент	
	Владеть: практическими навыками эффективной отладки программных и настройки технических средств информационных систем; программными средствами, поддерживающими сборочные технологии при создании и сопровождении информационных систем	
ПК-35	**Знать:** основных этапов, методологий, технологий и средств проектирования информационных систем	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.	
	Владеть: методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем, а также методами сборки информационных систем из готовых компонентов	
ПК-36	**Знать:** основные приемы и законы создания и чтения чертежей в своей профессиональной деятельности; методики работы с документацией по аппаратным и программным компонентам информационных систем.	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: создавать и читать чертежи при установке корпоративных информационных систем; составлять документацию во время всех этапов жизненного цикла информационной системы.	
	Владеть: приемами создания и чтения чертежей при реализации инфоркоммуникационных проектов; навыками работы с документацией по аппаратным и программным компонентам информационных систем.	

ПК-37	**Знать:** аппаратные и аппаратно-программные средства реализации информационных систем и устройств; программные средства реализации информационных	Текст ВКР, защита ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: выбирать, оценивать информационные системы и устройства (программно-, аппаратно-или программно-аппаратно-), способы их реализации; использовать аппаратные средства информационно-вычислительных сетей	
	Владеть: программными средствами реализации информационных систем и устройств; навыками выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств.	

Описание показателей и критериев оценивания результатов защиты ВКР, а также шкал оценивания:

Показатели оценки выпускной квалификационной работы

Оценка (шкала оценивания)	Описание показателей
Продвинутый уровень – оценка отлично	студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций; ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точек зрения авторов и выделением научных направлений, оценкой их общности и различий, обобщением отечественного и зарубежного опыта. Изложена собственная позиция. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с применением статистических и математических методов. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает новизной и практической значимостью. Руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть ВКР.
Повышенный уровень – оценка хорошо	ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цел и задачи исследования, суть проблемы раскрыта с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и(или) зарубежного опыта с определением собственной позиции. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с применением методов сравнения процессов в динамике и другими объектами (со средними российскими показателями и т.п.). Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью. Руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу

	положительно. В ходе защиты выпускник уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть диссертации. Однако были допущены незначительные неточности при изложении мате риала, не искажающие основного содержания по существу, презентация имеет неточности, ответы на вопросы при обсуждении работы были недостаточно полными
Базовый (пороговый) уровень – оценка удовлетворитель но	ВКР выполнена на актуальную тему, формализованы цель и задачи исследования, тема раскрыта, изложение описательное со ссылками на источники, однако нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами. В аналитической части ВКР объект исследован не менее чем за 3 года с применением методов сравнения процессов в динамике. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации, которые носят общий характер или недостаточно аргументированы. Руководителем работа оценена удовлетворительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Отсутствие презентации. Автор недостаточно продемонстрировал способность разобраться в конкретной практической ситуации.
Недостаточный уровень – оценка неудовлетворит ельно	При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя выполнить расчеты из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. Студент нарушил календарный план разработки ВКР, выполненной на актуальную тему, которая раскрыта не полностью, структура не совсем логична, (нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами пли методами). В аналитической части ВКР объект исследован менее чем за 5 лет методом сравнения в динамике. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации общего характера, которые недостаточно аргументированы. Допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Результаты исследования не апробированы. Автор не может разобраться в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для ответа;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к ВКР.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при подготовке к ВКР являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие подготовку к ВКР студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок подготовки к ВКР.

Самостоятельная работа студентов во время подготовки к ВКР включает:

– выполнение исследований;

– оформление ВКР.

– анализ литературных источников;

– анализ научных публикации по теме ВКР;

– анализ и обработку информации, полученной при подготовке к ВКР.

– и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Пояснительная записка	Бушенева Ю.И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы: Учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: Дашков и К, 2016. — 140 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93331. Кузнецов И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: Дашков и К, 2016. — 340 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93303.
2.	Подготовка презентации по теме ВКР	Вылегжанина АО. Деловые и научные презентации [Электронный ресурс]: учебное пособие — Электрон. дан. — М., Берлин: Директ-Медиа, 2016. — 115 с. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index. php?page=book view red&book id=446660.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

7. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы.

Порядок выполнения выпускных квалификационных работ.

Успешное выполнение выпускной квалификационной работы во многом зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательности выполнения отдельных этапов работы.

Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом.

Список рекомендуемых тем ВКР утверждается выпускающий кафедрой и доводится до сведения выпускников не позднее, чем за восемь месяцев до защиты ВКР.

Выпускнику может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедры, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснование целесообразности ее разработки.

Выпускник обязан выбрать примерную тему ВКР не позднее, чем за шесть месяцев до защиты ВКР.

Для руководства ВКР заведующим кафедрой назначается научный руководитель, из числа доцентов или профессоров.

Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости студенту назначаются консультанты.

Смена научного руководителя и принципиальное изменение темы ВКР возможны в исключительных случаях по решению заведующего кафедрой не позднее трех месяцев до защиты ВКР.

Окончательные варианты темы ВКР, выбранные выпускником и согласованные с научным руководителем, утверждаются выпускающий кафедрой не позднее, чем за один месяц до защиты ВКР

Научный руководитель ВКР осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР в пределах времени, определяемого нормами педагогической нагрузки.

Выпускная квалификационная работа должна включать рукопись, отзыв научного

руководителя. Процедура защиты ВКР служат инструментом, позволяющим государственной экзаменационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли ее автор в ходе освоения образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ФГОС ВО.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи актуальность и новизна. Работа должна иметь научную и практическую ценность.

Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими

обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя представляется на выпускающую кафедру для прохождения нормоконтроля и последующей процедуры предварительной защиты.

Факультет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Работа государственной экзаменационной комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса. Процедура защиты включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель, заместитель председателя излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);
- представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы, научного руководителя;
- доклад выпускника;
- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- заслушивание отзыва руководителя;
- заслушивание рецензий;
- заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания). В процессе защиты ВКР для доклада по содержанию работы студенту бакалавриата предоставляется не более 10 минут, для ответа на замечания рецензента — не более 5 минут. На вопросы членов комиссии (а возможно - и присутствующих) и ответы на них предусматривается не более 15 минут. Продолжительность защиты одной работы, как правило, не должна превышать 30 минут.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

После завершения защиты всех ВКР, предусмотренных по графику на текущий день, объявляется перерыв для обсуждения членами комиссии итогов защиты и выставления окончательной оценки студентам. Результаты защиты определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценка выносится простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равенстве голосов, решающим является голос председателя). Если научный руководитель студента является членом ГЭК, то он в голосовании не участвует. Решения комиссии считаются правомочными, если на заседании присутствовало не менее 2/3 ее состава.

По окончании закрытого заседания возобновляется публичное открытое заседание комиссии, на которое вместе со студентами приглашаются все желающие. Председатель кратко подводит итоги, объявляет оценки по защищенным на данном заседании выпускным квалификационным работам и другие результаты, в том числе о присуждении (не присуждении) каждому выпускнику искомой степени (квалификации), о выдаче дипломов с отличием и др.

Решения о работе комиссии оформляются протоколами установленной формы, в которых фиксируются заданные каждому студенту вопросы, даются оценки.

Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ.

Успешная защита выпускной квалификационной работы означает окончание обучения, студенту присуждается степень бакалавра по соответствующему направлению.

Выпускник, получивший неудовлетворительную оценку при защите выпускной квалификационной работы, отчисляется из университета.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к защите ВКР

а) основная литература:

1. Бушенева, Ю.И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.И. Бушенева. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2016. — 140 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93331.
2. Кузнецов, И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Кузнецов. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2016. — 340 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93303.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

б) дополнительная литература:

1. Окулов С.М. Основы программирования. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 336 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8783
2. Миков А. И. Вычислимость и сложность алгоритмов [Текст] : учебное пособие / А. И. Миков, О. Н. Лапина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т, Каф. вычислительных технологий. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2013. - 78 с.
3. Программирование и основы алгоритмизации [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. К. Зольников, П. Р. Машевич, В. И. Анциферова, Н. Н. Литвинов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежская государственная лесотехническая академия». - Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011. - 341 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=142309&sr=1
4. Павловская, Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : для магистров и бакалавров : учебник для студентов вузов / Т. А. Павловская. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014. - 460 с. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 383.
5. Тяпичев, Г.А. Быстрое программирование на C++ [Электронный ресурс] / Г.А. Тяпичев. — Электрон. дан. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2008. — 384 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/13688

6. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Тузовский А. Ф. . - М. : Юрайт, 2018. - 206 с. - https://biblio-online.ru/book/BDEEFB2D-532D-4306-829E-5869F6BDA5F9
7. ГОСТ 7.32–2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст]. – Взамен ГОСТ 7.32–91; введен 2002–07–01. – М.: Изд-во стандартов, 2001. – 16 с.
8. Галактионова, Л.В. Учебно-методические основы подготовки выпускной квалификационной работы : учебное пособие / Л.В. Галактионова, А.М. Русанов, А.В. Васильченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : ОГУ, 2014. - 98 с. : табл. - Библиогр.: с. 87-94. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330530.

Периодические издания:

1. Вестник СПбГУ. Серия: Прикладная математика. Информатика. Процессы управления
2. Инфокоммуникационные технологии
3. Информатика и образование
4. Информатика. Реферативный журнал. ВИНИТИ
5. Информационное общество
6. Информационные ресурсы России
7. Информационные технологии
8. Компьютер Пресс
9. Мир ПК
10. Нейрокомпьютеры: разработка, применение
11. Открытые системы.СУБД
12. Прикладная информатика
13. Проблемы передачи информации
14. Программирование
15. Программные продукты и системы

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Ссылка	Пояснение
1.	http://www.scirus.com	Scirus – бесплатная поисковая система для поиска научной информации.
2.	http://www.elibrary.ru	Научная электронная библиотека (НЭБ) содержит полнотекстовые версии научных изданий ведущих зарубежных и отечественных издательств.
3.	http://diss.rsl.ru	«Электронная библиотека диссертаций» Российской Государственной Библиотеки (РГБ) в настоящее время содержит более 400 000 полных текстов наиболее часто запрашиваемых читателями диссертаций. Ежегодное оцифровывание от 25000 до 30000 диссертаций.
4.	http://www.lektorium.tv	«Лекториум ТВ» – видеолекции ведущих лекторов России. Лекториум – on-line – библиотека, где ВУЗы и известные лектории России презентуют своих лучших лекторов. Доступ к материалам свободный и бесплатный. Все видеозаписи публикуются только на основании договоров.
5.	http://moodle.kubsu.ru	Среда модульного динамического обучения

6.	http://mschool.kubsu.ru	Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий

9. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке к ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

а) в процессе организации подготовки к ГИА применяются современные **информационные технологии:**

1) мультимедийные технологии, для чего проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых расчетов и т.д.

б) перечень лицензионного программного обеспечения:

Программное обеспечение в рамках программы компании Microsoft “Enrollment for Education Solutions” DsktpEdu ALNG LicSAPk MVL

Дог. №67-АЭФ/223-ФЗ/2018 от 2018 Desktop Education ALNG LicSAPk MVL Pre2017EES A Faculty EES

Дог. №344/145 от 28.06.2018 Предоставление неисключительных имущественных прав на использование программного обеспечения «Антиплагиат» на один год

Контракт №59-АЭФ/223-ФЗ_2018 от 07.09.2018 Антивирусная защита физических рабочих станций и серверов: Kaspersky Endpoint Security длябизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal License

Microsoft Windows 10;

Microsoft Office Professional Plus (№73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510);

Microsoft Windows 10;

Microsoft Office Professional Plus (№73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510);

Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://biblioclub.ru/
2. Электронная библиотечная система издательства "Лань" [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://e.lanbook.com/
3. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)

10. Порядок проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей;

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения ГИА.

№	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Учебные аудитории для проведения итоговой аттестации– ауд. 213	Комплект учебной мебели с учебными терминальными станциями на 15 рабочих мест; доска учебная магнитно-маркерная; проектор Epson EB-X27; экран

Приложение 1

Примерная тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

16. Анализ возможностей применения облачных технологий в образовании.
17. Разработка облачного сервиса с применением современных способов защиты для МДОБУ № 44 «Колосок».
18. Исследование эффективности применения современных фреймворков для проектирования информационных систем атмосферных анализаторов воздух.
19. Разработка мобильного приложения для мониторинга здорового образа жизни.
20. Разработка автоматизированной информационной.
21. Организация корпоративной компьютерной сети в предприятии.
22. Упрощенная методика поиска и устранения коллизий в неизоморфных сетевых средах.
23. Автоматизированная система управления персоналом «Отдел кадров».
24. Исследования корреляционных эффектов в электронно-дырочной плазме полупроводниковых гетероструктуру.
25. Создание web-приложения на основе архитектуры высоких нагрузок.
26. Построение локально-вычислительной сети в МБОУ СОШ №78.
27. Разработка локальной сети предприятия.
28. Автоматизация сбора данных для контроля качества обслуживания клиентов.
29. Реинжиниринг программы учета библиотечных ресурсов.
30. Особенности процесса проектирования информационных систем при создании обучающих программ.

Матрица
соответствия компетенций и составных частей ООП

Дисциплина, раздел ОПОП		Общекультурные компетенции (ОК)											Общепрофессиональные компетенции (ОПК)						Проф.комп.(ПК)																	
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-28	ПК-29	ПК-34	ПК-35	ПК-36	ПК-37
Б1 Дисциплины (модули)																																				
Б1.Б.01	Философия				+	+		+		+																										
Б1.Б.02	История	+							+																											
Б1.Б.03	Иностранный язык	+									+																									
Б1.Б.04.01	Математический анализ												+	+																						
Б1.Б.04.02	Аналитическая геометрия и линейная алгебра												+	+																						
Б1.Б.04.03	Теория вероятностей и математическая статистика													+															+							
Б1.Б.05	Информатика													+		+	+																+			
Б1.Б.06	Социология	+	+					+																												
Б1.Б.07	Алгоритмы и структуры данных													+		+																				
Б1.Б.08	Экология						+		+													+														
Б1.Б.09	Архитектура информационных систем												+		+	+																			+	
Б1.Б.10	Основы коммуникаций в научно-технической сфере	+	+								+															+										
Б1.Б.11	Информационные технологии			+										+	+																					
Б1.Б.12	Теория					+							+					+																		

Дисциплина, раздел ОПОП		Общекультурные компетенции (ОК)											Общепрофессиональные компетенции (ОПК)						Проф.комп.(ПК)																	
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-28	ПК-29	ПК-34	ПК-35	ПК-36	ПК-37
	информационных процессов и систем																																			
Б1.Б.13	Управление данными		+				+									+																				
Б1.Б.14	Правоведение									+						+																				
Б1.Б.15	История Кубани	+			+		+																													
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности						+															+														
Б1.Б.17	Интеллектуальные системы и технологии		+	+													+								+											
Б1.Б.18	Физика												+	+																						
Б1.Б.19	Инфокоммуникационные системы и сети													+			+	+																		
Б1.Б.20	Физическая культура и спорт						+					+																								
Б1.В.01	Мобильные приложения																		+						+											
Б1.В.02	Компьютерная геометрия и графика														+																				+	
Б1.В.03	Дискретная математика													+															+							
Б1.В.04	Основы теории цепей													+																						+
Б1.В.05	Дифференциальные уравнения													+															+			+				
Б1.В.06	Электротехника и электроника													+																						+
Б1.В.07	Корпоративные информационные системы		+	+																											+		+			

Дисциплина, раздел ОПОП		Общекультурные компетенции (ОК)											Общепрофессиональные компетенции (ОПК)						Проф.комп.(ПК)																	
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-28	ПК-29	ПК-34	ПК-35	ПК-36	ПК-37
Б1.В.08	Системы управления базами данных Oracle, PostgreSQL																+														+		+			
Б1.В.09	Проектирование информационных систем																		+	+																
Б1.В.10	Компьютерное моделирование физических процессов																					+					+									
Б1.В.11	Интерфейсы информационных систем																								+						+	+	+	+		
Б1.В.12	Моделирование процессов и систем																			+							+		+							
Б1.В.13	Технологии разработки веб-приложений																						+									+		+		
Б1.В.14	Мультимедиа технологии												+										+									+		+		
Б1.В.15	Цифровая обработка изображений																				+		+													
Б1.В.16	Технологии искуственного интеллекта и экспертные системы																				+									+						
Б1.В.17	Теория принятия решений		+	+																	+							+								
Б1.В.18	Цифровая электроника и микропроцессор																										+									+

Дисциплина, раздел ОПОП		Общекультурные компетенции (ОК)											Общепрофессиональные компетенции (ОПК)						Проф.комп.(ПК)																	
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-28	ПК-29	ПК-34	ПК-35	ПК-36	ПК-37
	ная техника																																			
Б1.В.19	Экономика и менеджмент финансов наукоемких предприятий					+																		+	+											
Б1.В.20	Системное администрирование																														+		+			+
Б1.В.ДВ.01.01	Технологии программирования на С/С++															+	+			+																
Б1.В.ДВ.01.02	Разработка Java приложений															+	+			+																
Б1.В.ДВ.02.01	Системы обработки больших данных					+											+								+											
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии электронной коммерции					+											+								+											
Б1.В.ДВ.03.01	Статистические методы обработки экспериментальных данных													+													+		+							
Б1.В.ДВ.03.02	Методики проведения экспериментальных исследований технических объектов и систем													+													+		+							
Б1.В.ДВ.04.01	Уравнения математической физики													+														+	+							
Б1.В.ДВ.0	Прикладная													+														+	+							

Дисциплина, раздел ОПОП		Общекультурные компетенции (ОК)											Общепрофессиональные компетенции (ОПК)						Проф.комп.(ПК)																	
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-28	ПК-29	ПК-34	ПК-35	ПК-36	ПК-37
4.02	математическая статистика																																			
Б1.В.ДВ.05.01	Введение в информационные системы												+												+											
Б1.В.ДВ.05.02	Отраслевые решения на платформе 1С.Предприятие												+												+											
Б1.В.ДВ.06.01	Разработка кроссплатформенных приложений на Qt																			+	+															
Б1.В.ДВ.06.02	Функциональное программирование																			+	+															
Б1.В.ДВ.07.01	Математическая логика и теория алгоритмов																				+							+								
Б1.В.ДВ.07.02	Современные технологии объектно-ориентированного программирования																				+							+								
Б1.В.ДВ.08.01	Низкоуровневое программирование процессоров Intel																			+									+							
Б1.В.ДВ.08.02	Основы параллельного программирования																			+									+							
Б1.В.ДВ.0	Инструментальн														+		+			+					+											

Дисциплина, раздел ОПОП		Общекультурные компетенции (ОК)											Общепрофессиональные компетенции (ОПК)						Проф.комп.(ПК)																	
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-28	ПК-29	ПК-34	ПК-35	ПК-36	ПК-37
9.01	ые средства информационных систем																																			
Б1.В.ДВ.09.02	Разработка и использование САПР														+		+			+					+											
Б1.В.ДВ.10.01	Системология			+											+									+											+	
Б1.В.ДВ.10.02	Стандартизация и унификация информационных технологий			+											+									+											+	
Б1.В.ДВ.11.01	Основы теории кодирования																										+									+
Б1.В.ДВ.11.02	Вычислительная физика																										+									+
Б1.В.ДВ.12.01	Информационная безопасность и защита информации															+			+		+															
Б1.В.ДВ.12.02	Фреймворк .NET															+			+		+															
Б1.В.ДВ.13.01	Операционные системы семейства Unix																								+						+		+			
Б1.В.ДВ.13.02	Технология разработки C#																								+						+		+			
Б1.В.ДВ.14	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту						+																													
Б2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																																				
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика (практика по получению																			+	+				+	+	+		+	+	+		+			

Дисциплина, раздел ОПОП		Общекультурные компетенции (ОК)											Общепрофессиональные компетенции (ОПК)						Проф.комп.(ПК)																	
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-28	ПК-29	ПК-34	ПК-35	ПК-36	ПК-37
	первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)																																			
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности																		+	+	+	+	+	+	+						+	+	+		+	+
Б2.В.02.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)																									+	+	+	+	+						
Б2.В.02.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)																		+	+	+		+	+		+	+	+		+		+		+	+	+
Б3 Государственная итоговая аттестация																																				
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Дисциплина, раздел ОПОП		Общекультурные компетенции (ОК)											Общепрофессиональные компетенции (ОПК)						Проф.комп.(ПК)																	
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-28	ПК-29	ПК-34	ПК-35	ПК-36	ПК-37
	защиты и процедуру защиты																																			
Факультативы																																				
ФТД.В.01	Методы криптографии и защиты информации																												+		+	+				
ФТД.В.02	Элементы теории надежности																															+		+		

ОБНОВЛЕНИЕ (АКТУАЛИЗАЦИЯ) ООП
НА 2017/2018 УЧ. ГОД
Протокол заседания кафедры № 12 от 03 мая 2017 г.
Протокол заседания УМК факультета №6 от 04 мая 2017г
Протокол Ученого совета факультета № 6 от 16 мая 2017г.
НА 2018/2019 УЧ. ГОД
Протокол заседания кафедры № 9 от 29 марта 2018 г.
Протокол заседания УМК факультета №10 от 12 апреля 2018г
Протокол Ученого совета факультета №6 от 13 апреля 2018г.