

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор М.Б. Астапов
«30» июня 2017 г.
Решение ученого совета от 30.06.2017 г. № 11



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки
«Информационные системы и технологии»

Тип образовательной программы академическая

Форма обучения очная

Квалификация - магистр

Основная образовательная программа (ООП) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1402 от 30 октября 2014 г.

Разработчики ООП:

1. Проф. каф. теор. физики и комп. технологий, д. ф.-м. н., доц.  Е.Н. Тумаев
2. Доц. каф. теор. физики и комп. тех., к.тех.н., доц.  И.А. Парфенова
3. Доц. каф. теор. физики и комп. технологий, к.ф.-м.н.  О.М. Жаркова
4. Доц. каф. Краснодарского высшего военного училища им. генерала армии С.М. Штеменко, к.ф.-м.н., доц.  М.А.Благодырь
5. Генеральный директор ООО «КПК», к.пед. н.  Ю.А. Половодов

Основная образовательная программа обсуждена на заседании кафедры теоретической физики и компьютерных технологий

3 мая 2017 г. протокол № 12

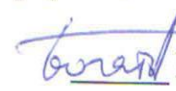
Заведующий кафедрой, д.ф.-м.н., проф.

 В.А. Исаев

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета

4 мая 2017 г., протокол № 6

Председатель УМК физико-технического факультета,
д. ф.-м. н., проф

 Н.М. Богатов

Эксперт (рецензент):

Григорьян Л.Р., ген. директор
ООО НПФ «Мезон», к.ф.-м.н.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО), реализуемая ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры)
- 1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку ООП ВО
- 1.3. Общая характеристика программы магистратуры
- 1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы магистратуры

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (УРОВЕНЬ МАГИСТРАТУРЫ)

- 2.1. Область профессиональной деятельности выпускников
- 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников
- 2.3. Тип программы магистратуры и виды профессиональной деятельности выпускников
- 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (УРОВЕНЬ МАГИСТРАТУРЫ)

- 3.1. Результат освоения программы магистратуры

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (УРОВЕНЬ МАГИСТРАТУРЫ)

- 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 09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (УРОВЕНЬ МАГИСТРАТУРЫ)

- 5.1. Кадровые условия реализации программы магистратуры
- 5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы магистратуры
- 5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации программы по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры)
- 5.4. Финансовые условия реализации программы магистратуры

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

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

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 магистратуры

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 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры)

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 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры) 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 09.04.02 Информационные системы и технологии (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» октября 2014 г. №1402, зарегистрированный в Минюсте России «1» декабря 2014г. №35027;
- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «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 магистратуры

1.3.1. Цель (миссия) программы по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры)

Цель магистерской программы – подготовка выпускников, способных решать профессиональные задачи в разнообразных ситуациях трудовой деятельности, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры), требованиями работодателей, международных стандартов в области информационных систем и технологий в различных профессиональных областях.

Миссия ООП по направлению подготовки бакалавров 09.04.02 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, безызыточности 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, таких как ЗАО «Тандер», региональные представители ПАО «МТС», ПАО «Мегафон», ОАО «КБ «Селена», ОАО «Кубань-Информ-Холдинг-Юг», ООО «КПК», ООО «Компания Портал-Юг». Миссия ООП магистратуры 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.

Магистерская 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 магистратуры по направлению 09.04.02 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 магистратуры

Обучение по программе магистратуры по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии в ФГБОУ ВО «КубГУ» осуществляется в очной форме обучения. Срок получения образования по программе магистратуры, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года.

1.3.3. Трудоемкость ООП магистратуры

Трудоемкость освоения обучающимися ООП ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры) за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры) составляет 120 зачетных единиц и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики, НИР и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП ВО.

1.3.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы магистратуры

В соответствии с положением о магистратуре и действующими правилами приема поступающий должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (УРОВЕНЬ МАГИСТРАТУРЫ)

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

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

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, 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, наука, 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».

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- проектная;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- инновационная;
- сервисно-эксплуатационная.

2.3.1 Тип программы магистратуры и виды профессиональной деятельности выпускников

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

Тип образовательной программы – академическая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

проектная деятельность:

- разработка стратегии проектирования, определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости;
- концептуальное проектирование информационных систем и технологий;
- подготовка заданий на проектирование компонентов информационных систем и технологий на основе методологии системной инженерии;
- выбор и внедрение в практику средств автоматизированного проектирования;
- унификация и типизация проектных решений;

производственно-технологическая деятельность:

- авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на производстве;
- организационно-управленческая деятельность;
- организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений;

научно-исследовательская деятельность:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, 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 ткомплекс, 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;
- разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов;
- моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- постановка и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
- анализ результатов проведения экспериментов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций;
- прогнозирование развития информационных систем и технологий;

инновационная деятельность:

- формирование новых конкурентоспособных идей;
- разработка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач;
- воспроизводство знаний для практической реализации новшеств;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- подготовка и обучение персонала.

**3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (УРОВЕНЬ
МАГИСТРАТУРЫ)**

Результаты освоения ООП ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры) 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 магистратуры:

Код компетенции	Наименование компетенции
Общекультурные компетенции (ОК):	
ОК-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ОК-2	способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
ОК-3	умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения
ОК-4	использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
ОК-5	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности
ОК-6	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОК-7	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК):	
ОПК-1	способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2	культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных
ОПК-3	способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности
ОПК-4	владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка
ОПК-5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях
ОПК-6	способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

Профессиональные компетенции (ПК):	
организационно-управленческая деятельность	
ПК-5	умением организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений
ПК-6	умением находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений
научно-исследовательская деятельность:	
ПК-7	способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
ПК-8	умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, 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
ПК-9	умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий
ПК-10	умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
ПК-11	умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов
ПК-12	способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации
ПК-13	способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (УРОВЕНЬ МАГИСТРАТУРЫ)

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 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры) 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 основной образовательной программы, сформулированными в разделах VI, VII ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры), примерной основной образовательной программе, внутренними требованиями Университета.

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

Блок 1 «Дисциплины (модули)» включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры.

Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Магистр».

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.6.5) по направлению подготовки 09.04.02

Информационные системы и технологии (уровень магистратуры) в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики. 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.

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 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры) предусматриваются следующие виды практик:

а) учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков), семестр А, 6 зачетных единиц;

б) производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)), семестры А, В, С, 27 зачетных единиц;

в) научно-исследовательская работа, семестры А,С, 12 зачетных единиц;

г) преддипломная практика, семестр С, 3 зачетных единицы;

Способы проведения учебной и производственной практик: стационарная, выездная. Форма практик – дискретно.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

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

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:

– стационарная (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), (договор 01. 09.2018 о совместной деятельности по целевой практико-ориентированной подготовке кадров между КубГУ и АО «Конструкторское бюро «Селена», г. Краснодар);

– выездная (договор №177 от 19.12.2018 о подготовке кадров и научно-техническом сотрудничестве между ФГБОУ ВО «Кубанский государственный

университет» и ФГБУН «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук, г. Ростов-на-Дону).

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

Целями и задачами научно-исследовательской работы студентов являются:

1. Закрепление и углубление теоретической подготовки магистрантов, полученной при изучении дисциплин цикла профессиональной подготовки.
2. Приобретение магистрантами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.
3. Выполнение магистрантами реальных производственных заданий, соответствующих уровню их подготовки на текущий момент обучения.
4. Освоение студентами современного экспериментального оборудования и методов его использования.
5. Ознакомление и практическое использование магистрантами компьютерных программ имитационного и математического моделирования для исследования и разработки устройств и систем.
6. Ознакомление магистрантов с организацией и выполнением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
7. Освоение магистрантами принципов участия в выполнении современных исследований в профессиональном коллективе.

Форма проведения НИР в магистратуре соответствует ее названию: научно-исследовательская работа студентов. Содержание НИР связано с тематикой научных разработок выпускающей кафедры в области информационных систем и технологий, базовых предприятий, уровнем подготовки и опытом практической деятельности студента, степени владения им материалом дисциплин ООП и современными информационными технологиями в образовании и научной работе.

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 09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (УРОВЕНЬ МАГИСТРАТУРЫ)

Фактическое ресурсное обеспечение данной ООП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.

5.1. Кадровые условия реализации программы магистратуры

Реализация программы магистратуры 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 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры) выпускающей кафедрой является кафедра теоретической физики и компьютерных технологий.

Руководителем магистерской программы является профессор кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Тумаев Евгений Николаевич, доктор физико-математических наук, доцент.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «КубГУ», участвующих в реализации ООП по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры) 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 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры) привлечено 13 человек.

Требования ФГОС ВО к кадровым условиям реализации ООП	Показатель по ООП	Показатель ФГОС ВО
Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок)	82	не менее 60 %
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	98,6	не менее 80 %
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно педагогических работников, реализующих образовательную программу	100	не менее 70 %
Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих образовательную программу	15,37	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 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры)

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.	Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников»	www.grebennikon.ru

8.	Научная электронная библиотека (НЭБ)	http://www.elibrary.ru/
9.	Электронная Библиотека Диссертаций	https://dvs.rsl.ru/
10.	Национальная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет как на территории ФГБОУ ВО «КубГУ», так и вне ее. При этом одновременно имеют индивидуальный доступ к такой системе 100 % 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, комплекс основных учебников, учебно-методических пособий, электронным библиотекам и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах всех учебных дисциплин (модулей), практик, НИР и др.

Перечисленные компоненты ООП ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры) 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 магистратуры 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 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры).

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 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры)

ФГБОУ ВО «КубГУ» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной 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)	201С, 207С, 209С, 212С, 213С
2.	Аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения	207С, 209С, 212С, 213С
3.	Компьютерные классы с выходом в Интернет на 16 посадочных	207С, 212С,

	мест	213С
4.	Аудитории для выполнения научно–исследовательской работы (курсового проектирования, выполнения исследований по магистерской диссертации), укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения	223С, 224С, 207С, 212С
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)	207С, 212С, 213С
7.	Учебно-методический, исследовательский ресурсный центр – Учебно-научный центр компьютерных технологий укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения	213С, 224С
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	209С, 223С, 207С, 212С, 213С

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки 09.04.02 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 09.04.02 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 2017-2018 учебный год на программное обеспечение в рамках программы компании Microsoft “Enrollment for Education Solutions” для компьютеров и серверов Кубанского государственного университета и его филиалов. Лицензионный договор №77-АЭФ/223-ФЗ/2017 от 03.11.2017, в том числе: Операционная система Microsoft Windows 8, 10 Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus интегрированная среда разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio 2013 Professional
2.	Математический пакет MATLAB, номер лицензионного соглашения № №78-ОА/2009, бессрочно.

3.	Математический пакет MathCAD, номер лицензионного соглашения №114-ОАЭФ/2012, бессрочно
4.	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.	COMSOL Multiphysics - Специализированное ПО для моделирования физических процессов (COMSOL). Артикул правообладателя COMSOL Multiphysics Academic Floating Network. Лицензионный договор №114-ОАЭФ/2012 от 27.09.2012
6.	CCOMSOL Multiphysics – Продление программной поддержки лицензии (COMSOL). Артикул правообладателя COMSOL Multiphysics lic.17073936 renewal. Лицензионный договор №127-АЭФ/2014 от 29.07.2014
7.	SPSS Statistics - Математический пакет (IBM). Артикул правообладателя IBM SPSS Statistics однопользовательские лицензии (Authorized user license). Лицензионный договор №393-АЭФ/2014 от 18.12.2014
8.	Statistica Ultimate Academic Bundle v.13 – Полный математический пакет для проведения статистического анализа (StatSoft). Артикул правообладателя StatSoft Statistica Ultimate Academic for Windows 10 Russian/13 English Сетевая версия (Concurrent User). Лицензионный договор №74-АЭФ/44-Ф3/2017 от 05.12.2017
9.	Microsoft Visio – Векторный редактор для создания диаграмм и схем (Microsoft). Артикул правообладателя Visio Professional ALNG LicSAPk MVL EES . Соглашение Microsoft “Enrollment for Education Solutions” 72569510. Лицензионный договор №77-АЭФ/223-Ф3/2017 от 03.11.2017
10.	WolframResearch Mathematica - Продление программной поддержки лицензий математического пакета Mathematica (WolframResearch). Артикул правообладателя WolframResearch Mathematica Professional Version Educational Premier Service. Лицензионный договор №136-АЭФ/2016 от 05.09.2016
11.	Антиплагиат.Вуз - ПО для обнаружения и поиска текстовых заимствований в учебных и научных работах (Антиплагиат). Артикул правообладателя Антиплагиат. Лицензионный договор №377/1158 от 18.07.2016

5.4. Финансовые условия реализации программы магистратуры

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры 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 (здорового) 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 строятся 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,	ОК-4, ОК-5

	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 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 государственного 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	ОК-4, ОК-5

	всех факультетов вуза. В её составе более 13 тысяч студентов, что составляет 98,2% от общей численности обучающихся.	
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, 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»	ОК-4,ОК-5
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	ОК-6

	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.	
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 культурного и спортивного 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 на территории студенческого городка, в студенческих общежитиях и на иных объектах КубГУ. На 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	ОК-1,ОК-4,ОК-5

	«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

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.).

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 МАГИСТРАТУРЫ

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры) 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 магистратуры 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

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:

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

6.10 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 средства 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 магистратуры

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана ООП ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры) 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 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры) проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы. В составе государственной итоговой аттестации государственный экзамен не предусмотрен (п.6.6 ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 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 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры) 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 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры)

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры) включает защиту выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации. Программа государственной итоговой аттестации представлена в приложении 4.

7.3.2. Требования к содержанию, объему и структуре выпускных магистерских диссертаций

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) магистр – в форме магистерской диссертации.

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.

Темы выпускных квалификационных работ определяются высшим учебным заведением, в том числе по заявкам организаций-работодателей. 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 должна быть связана с разработкой конкретных теоретических или экспериментальных вопросов, являющихся частью научно-исследовательских, учебно-методических и других работ, проводимых кафедрой.

Выпускная работа по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры) 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 магистра 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 магистерских диссертаций утверждаются приказом ректора КубГУ. Научным руководителем работы назначается один из преподавателей выпускающей кафедры, имеющий научную степень. Состав научных руководителей утверждается приказом ректора КубГУ.

Магистерская диссертация содержит 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 магистерской диссертации составляет 50 – 70 страниц.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в приложении 4.

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 сформированности 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 обучения 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 государственный университет"
39. Положение о порядке выдачи Общеευропейского 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

41

Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные

		Курс 5			Курс 6			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение и распределочные практики	13	12	25 5/6	9	5/6	9	35 4/6
Э	Экзаменационные сессии	3	2	5	2		2	7
У	Учебная практика		4	4				4
Н	Научно-исслед. работа					8	8	8
П	Производственная практика		6	6	4	8	12	18
Пд	Преддипломная практика					2	2	2
Д	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Каникулы	5/6	8	8	5/6	8	9	18
=	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 6 (6 дн)	2 2/6 (11 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 6 (6 дн)	2 2/6 (11 дн)	4 4/6 (7 дн)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			
Итого		19	33	52	19	33	52	104

[illegible]

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)

Аннотация по дисциплине Б1.Б.01 Логика и методология науки

Курс 1 Семестр 9 Количество з.е. 5

Цель курса:

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов со структурой научного знания, с методами научного исследования, с функциями научных теорий и законов; расширение их мировоззренческого кругозора; выработка представлений о критериях научности и о требованиях, которым должно отвечать научное исследование и его результаты.

Задачи курса:

1. Формирование у магистрантов систематических знаний об особенностях научного познания, о роли научной рациональности в развитии культуры, о многообразии наук, о становлении, движущих силах и основных закономерностях развития науки.
2. Ознакомление магистрантов с методами логико-математического, естественнонаучного, социального и гуманитарного познания, с методами технических и сельскохозяйственных наук, с формами научного знания, с основными этапами научного исследования.
3. Формирование у магистрантов понимания характера взаимоотношений науки и других секторов культуры.
4. Развитие у магистрантов умения самостоятельно анализировать различные отечественные и западные варианты логики и методологии науки; развитие у них умения логично формулировать и аргументированно отстаивать собственное видение актуальных проблем логики и методологии науки; развитие у них умения корректно вести дискуссии с представителями иных научных школ.
5. Формирование у магистрантов способностей выявления мировоззренческих аспектов изучаемой в логике и методологии науки проблематики; формирование у них осознания необходимости гуманистической оценки феномена науки; приобщение их к принципам этики науки.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Логика и методология науки» относится к базовой части Дисциплины (модули) цикла ООП подготовки магистров. Для изучения дисциплины «Логика и методология науки» необходимы знания по дисциплинам, изученным в рамках обучения по программам бакалавриата таким, как «Философия», «Концепция современного естествознания», «Современная концепция научного знания».

Материал дисциплины «Логика и методология науки» используется при изучении дисциплины «Современные проблемы науки и производства», а также при прохождении научно-исследовательской практики, педагогической практики и выполнении научно-исследовательской работы, при написании магистерской диссертации.

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-1	способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки	осуществлять методологическое обоснования научного исследования; применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных систем и технологий	навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; методами научного поиска и интеллектуального анализа
2.	ОК-2	способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных процессов и технологий на информационном, программном и техническом уровнях, теорию нейронных сетей и принципы использования при проектировании и информационных систем	осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий	математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий
3.	ОК-5	способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	основы планирования и выполнения теоретических и экспериментальных исследований и ожидаемые риски при их выполнении	проявлять инициативу и брать на себя полноту ответственности	навыками работы и управления группой исследователей или проектировщиков

4.	ОПК-6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	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 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
----	-------	---	---	---	---

Содержание и структура дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа, контроль
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Что такое наука. Проблема демаркации.	27	3	6	-	18
2	Эмпирические методы научного познания.	24	2	4	-	18
3	Структура научной теории.	24	2	4	-	18
4	Функции научной теории: объяснение и предсказание.	25	2	4	-	19
5	Проверка: подтверждение и опровержение научных теорий.	25	2	4	-	19
6	Развитие научного знания.	18	3	6	-	10
	Итого:		14	28		102

Вид аттестации: экзамен

Основная литература

Кравцова Е.Д. Логика и методология научных исследований / Е.Д.Кравцова, А.Н. Городищева. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364559>.

2. Светлов В.А. Философия и методология науки / В.А. Светлов, И.А. Пфаненштиль. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229639>

3. Ракитов А.И. Анатомия научного знания. Популярное введение в логику и методологию науки / А.И.Ракитов. – М.: Директ-Медиа, 2014. - Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210486>

Автор: Лежнёв В.В.

Аннотация по дисциплине Б1.Б.02 Специальные главы математики

Курс 1 Семестр 9 Количество 4 з.е.

Цель курса: является ознакомление студентов с математическим аппаратом, описывающим взаимодействие информационных процессов и технологий на информационном, программном и техническом уровнях, теорией нейронных сетей и принципами их использования при проектировании информационных систем.

Задачи курса:

1. развить способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и культурный уровень;
2. развить способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
3. развить умение свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения;
4. развить использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
5. развить способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;
6. развить способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
7. развить способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы).

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Специальные главы математики» относится к базовой части учебного плана Дисциплины (модули). Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего образования, знания, полученные при изучении дисциплин модулей «Математика» и «Информатика» бакалавриата. 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.	ОПК-1	способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и	математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных	осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат	математическим аппаратом для решения специфических задач в

2.	ОК 6	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	методы и средства для решения задач в своей предметной области	применять свои знания к решению практических задач, пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения инженерных вопросов	математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий
3.	ОПК2	культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей	математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных процессов и технологий на информационном уровне, программном и техническом уровнях, теорию нейронных сетей и принципы их использования при проектировании информационных систем	осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий	владеть математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий

Содержание и структура дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Функции нескольких переменных	36,95	4	4	-	28,95
2.	Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы	32,95	2	2		28,95
3.	Случайные события	40,95	6	6		28,95
4.	Элементы математической статистики	32,95	2	2		28,95
	Итого:		14	14		28,95

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет

Основная литература

1. Амосов, А.А. Вычислительные методы / А.А. Амосов, Ю.А. Дубинский, Н.В. Копченова. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2014. – 672 с.
– Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42190
2. Гавришина О.Н. Численные методы / О.Н. Гавришина, Ю.Н. Захаров, Л.Н. Фомина. – Электрон. дан. – Кемерово: Издательство КемГУ, 2011. – 238 с.
– Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30129
3. Шевцов Г. С. Численные методы линейной алгебры / Шевцов Г. С., О.Г. Крюкова, Мызникова Б. И. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2011. 496 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1800

Автор: Никитин Ю.Г.

Аннотация по дисциплине
Б1.Б.03 Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий

Курс 1 Семестр А Количество з.е. 4

Цель курса:

дисциплина предназначена для углубленного изучения методов исследования и моделирования информационных процессов и технологий. Повсеместное внедрение информационных систем и их большое разнообразие предъявляет повышенные требования к способам их сопряжения, поэтому особое внимание уделяется информационным процессам и технологиям.

Даются понятия методы анализа и синтеза информационных систем, модели дискретных объектов и явлений реального и виртуальных миров, математические модели информационных процессов. Проводится классификация информационных систем. Рассматриваются различные модели предметных областей информационных систем, методы оценки бизнес-процессов.

Задачи курса:

- ознакомление с методами анализа и синтеза информационных систем;
- ознакомление с моделями предметных областей информационных систем;
- ознакомление с методами управления проектом информационных систем;
- изучение механизмов интеграции систем;
- изучение CASE-средства и их использование.
-

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Информатика», «Архитектура информационных систем», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Протоколы и интерфейсы информационных систем», «Информационные сети» бакалавриата и является основой для изучения дисциплин «Современные проблемы науки и производства», «Модели и методы доступа к информационной среде», «Анализ и синтез информационных систем», «Математические модели информационных процессов», «Модели и методы проектирования 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-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	методы анализа и синтеза информационных систем	разрабатывать модели предметных областей; оценивать качество проекта информационных систем	навыками составления инновационных проектов

2.	ОК-3	умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения	формальные языки и грамматики; модели ERP, MRP, PLM; стандарты IDEF1, IDEF3, IDEF5;	руководить процессом проектирования информационных систем;	методами анализа и синтеза информационных систем.
3.	ОК-4	использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских работ, в управлении коллективом	основные принципы проектной деятельности в социокультурной сфере	Применять на практике методы управления собственной исследовательской работой оценивать качество проектных информационных систем	навыками организации исследовательских работ навыками организации исследовательских работ в больших коллективах в нестандартных условиях
4.	ОК-7	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	основные методы теоретического и экспериментального исследования, математическое и компьютерное моделирование, проектирование, конструирование, технологию производства.	анализировать технологические процессы производства и технологическое оборудование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования приборов.	технологиями использования и обновления материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок, методов их исследования, проектирования и конструирования.
5.	ОПК-3	способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	способы анализа и оценивания уровней своих компетенций	анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	способами анализа и оценивания уровней своих компетенций

6.	ОПК-5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	современное программное обеспечение, законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий, текстовый редактор на примере MSWord, табличный редактор на примере MSExcel	использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной сфере деятельности, ресурсов Интернета для поиска необходимой информации, форматировать и работать со стилями, перекрестными ссылками, рецензированием, редактором математических формул; работать с основными видами формул, макросами, инструментами визуального представления данных (диаграммы)	навыками работы с системами автоматического проектирования на примере AutoCAD, включая создание модели в 2Dпространстве, работу со слоями, компоновку чертежей и вывод на печать; навыками подготовки презентаций на примере MSPowerPoint, включая работу с основными средствами оформления, использования анимации и эффектов на слайде; навыками поиска научно-технической литературы и нормативных документов в сети интернет, включая онлайн базы данных научной литературы, патентов, ГОСТов и др
----	-------	---	---	---	--

Содержание и структура дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Теоретические основы методов исследования и моделирования информационных процессов и технологий	71,9	6	-	12	53,9
2	Практическое применение методов исследования и моделирования информационных процессов и технологий	71,9	6	-	12	53,9
	Итого:		12	-	24	107,8

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Вид аттестации: зачет

Основная литература

1. Шкундин, С.З. Теория информационных процессов и систем: Учебное пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.З. Шкундин, В.Ш. Берикашвили. – Электрон. дан. – М.: Горная книга, 2012. – 480 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66458

Автор: Приходько А.И.

**Аннотация по дисциплине
Б1.Б.01 Системная
инженерия**

Курс 1 Семестр А Количество з.е. 5

Цель курса:

Курс «Системная инженерия» является основой дисциплин, изучающих процессы сбора, передачи, накопления информации и технические и программные средства реализации информационных процессов. Целью изучения данной дисциплины является усвоение студентами теоретических основ предмета, составляющих фундамент ряда общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Задачи курса:

1. обучение теоретическим основам современного программирования;
2. обучение использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения;
3. овладение методами решения практических задач;
4. приобретения навыков самостоятельной профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Системная инженерия» относится к базовой части учебного плана Дисциплины (модули).

Дисциплина содержит сведения, необходимые для научно-исследовательской и практической работы в области системного программирования, использования и развития языков программирования. Освещаются наиболее существенные синтаксические особенности формальных языков и языков программирования, а также используемые традиционные методы для их описания, анализа и трансляции. На примерах элементарных задач трансляции, возникающих в различных прикладных областях, вырабатываются практические навыки использования методов трансляции. Содержание дисциплины входит в необходимый минимум профессиональных знаний выпускников соответствующего направления, а также является необходимой основой для усвоения ряда дисциплин специализации, выполнения курсовых, магистерских работ.

Для изучения и освоения дисциплины нужны первоначальные знания из следующих дисциплин: «Математика», «Информатика», «Алгоритмы и структуры данных», «Системное программирование».

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-5	умение организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях	способы организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методы принятия управленческих решений в условиях различных мнений.	применять способы организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методы принятия управленческих решений в условиях различных мнений.	способами организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методами принятия управленческих решений в

		различных мнений			условиях различных мнений.
2.	ПК-12	способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать составление обзоры, отчеты и научные публикации	методы анализа и синтеза информационных систем; средства структурного анализа	разрабатывать модели предметных областей; руководить процессом проектирования информационных систем	методами анализа и синтеза информационных систем
3.	ПК-13	способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий	методы оценки бизнес-процессов; анализ структур информационных систем	оценивать качество проекта информационных систем	навыками составления инновационных проектов

Содержание и структура дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Основные понятия и определения.	14	1	2	1	10
2	Математическое описание сигналов, сообщений и помех.	14	1	2	1	10
3	Модуляция и демодуляция носителей информации.	14	1	2	1	10
4	Дискретизация и квантование непрерывных сообщений.	14	1	2	1	10
5	Характеристики и модели каналов передачи информации.	14	1	2	1	10
6	Основные понятия и определения теории информации.	14	1	2	1	10
7	Помехоустойчивое кодирование.	14	1	2	1	10

8	Элементы теории приема и обработки информации.	14	1	2	1	10
9	Принципы многоканальной передачи информации.	18	2	4	2	10
10	Проблемы построения вычислительных систем.	23	2	4	2	15
	<i>Итого:</i>		12	24	12	105

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Вид аттестации: экзамен

Основная литература

1. Цуканова, Н.И. Теория и практика логического программирования на языке Visual Prolog 7. / Н.И. Цуканова, Т.А. Дмитриева – Электрон. дан. – М., 2013. –232 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/11847>.

Автор: Тумаев Е.Н.

Аннотация по дисциплине
Б1.В.ОД.1 Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации

Курс 1 Семестр 9, А Количество з.е. 5

Цель курса:

Цель курса – 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 предмета реализуется путем формирования уважительного отношения к духовным ценностям других народов.

Задачи курса:

- 1) формирование и совершенствование языковых навыков в области фонетики, лексики, грамматики;
- 2) развитие умений иноязычного общения (аудирование, говорение, чтение, письмо) в разных сферах и ситуациях (устные контакты, книжно-письменное общение).

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части цикла ООП ВО подготовки магистров и является продолжением программы подготовки бакалавра по соответствующему направлению. Тематическое наполнение дисциплины непосредственно

связано с дисциплинами профессионального цикла: «Информационные технологии» и др. Это обеспечивает практическую направленность в системе обучения и соответствующий уровень использования иностранного языка в будущей профессиональной деятельности.

При выполнении основополагающей задачи вуза – подготовка студенчества к профессиональной трудовой деятельности – данный гуманитарный предмет выполняет три главные функции: общеобразовательную, воспитательную и профессионально-деятельностную. Дисциплина становится не просто учебной дисциплиной, а обязательным условием и благоприятной средой развития профессиональной поликультурной личности, позволяющей выпускнику постоянно совершенствовать свои знания, изучая современную зарубежную литературу по своей специальности. Наличие необходимой коммуникативной компетенции дает возможность выпускнику вести плодотворную деятельность по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующих и смежных областях науки и техники, а так же в сфере профессиональной коммуникации.

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	умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения	нормы произношения, чтения; - лексический минимум английского языка (не менее 3000 единиц, из них 1500 продуктивно);	понимать устную речь на бытовые и специальные вести диалог-беседу общего и профессионального характера, соблюдая правила речевого этикета;	профессионально ориентированной межкультурной коммуникативной компетенцией: - потенциалом иностранного языка для получения профессионально значимой информации из разнообразных иноязычных источников;
2.	ОПК-4	владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	грамматич-й минимум, включающий грамм. структуры, необходимые для устной и письменной форм общения;	- выражать мысли в логической последовательности в условиях подготовленной и неподготовл. речи в профессиональн. и бытовой сферах общения;	чтения адекватно понимая иноязычные тексты, содержащие помимо общеупотребительной также лексику общенаучную и профессиональную, в т.ч. терминологию

3.	ПК-5	умением организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений	основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности	читать, понимать и переводить со словарем лит-ру по широкому и узкому профилю специальности; - изложить содержание прочитанного в виде резюме и эссе; - делать сообщения, доклады с предварительной подготовкой	- навыками монологической и диалогической речи при устном и письменном общении с представителями и другой культуры в духе уважительного отношения к духовным ценностям других народов, выбирая нейтральный / профессиональный реестр общения, - ведения деловой, научной переписки (в том числе через Интернет).

Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		9	А		
Аудиторные занятия (всего)	38	14	24		
В том числе:					
Занятия лекционного типа	-/-	-/-	-/-		
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	-/-	-/-	-/-		
Самостоятельная работа (всего)	106	94	12		
В том числе:					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	36	-/-	36		
Общая трудоемкость	час	180	108	72	
	зач. ед.	5	3	2	

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Фонетика	6			1	5
2.	Лексика	14			2	12
3.	Грамматика	13			3	10
4.	Аудирование	7			1	6
5.	Чтение	44			4	40
6.	Говорение	7			2	5
7.	Письмо	17			1	16
	<i>Итого</i>	108			14	94

Разделы дисциплины, изучаемые в А семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Фонетика	2			2	-

2.	Лексика	7			5	2
3.	Грамматика	6			5	1
4.	Аудирование	4			3	1
5.	Чтение	9			4	5
6.	Говорение	4			3	1
7.	Письмо	4			2	2
8.	Экзамен	36				
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72			24	12

Вид аттестации: зачет, экзамен

Основная литература

1. Полякова, О.В. Грамматический справочник по английскому языку с упражнениями [Электронный ресурс] : справочник. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2011. — 159 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2500
2. Арнольд, И.В. Лексикология современного английского языка [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2012. — 376 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3330
3. Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации. Программа и методические указания. – Краснодар, 2011.
4. О.П. Демьянова, С.В. Кодрле. English for Science and Technology. Практикум. – Краснодар, 2015.
5. Virginia Evans, Jenny Dooley. 7 Engineering Wonders of the Modern World. – Express publishing, 2013.

Автор: кандидат филологических наук, доцент кафедры английского языка в профессиональной сфере Демьянова О.П.

Аннотация по дисциплине Б1.В.02 Современные проблемы науки и производства

Курс 2 Семестр В Количество з.е. 2

Цель курса:

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов со структурой научного знания, с методами научного исследования, с функциями научных теорий и законов; расширение их мировоззренческого кругозора; выработка представлений о критериях научности и о требованиях, которым должно отвечать научное исследование и его результаты.

Задачи курса:

1. Углубить и интегрировать теоретико-методологические знания по основным проблемам современной науки и образования в России.
2. Расширить представление о методах научного исследования с целью приобретения педагогического опыта научной и педагогической работы, необходимого для будущей профессиональной деятельности.
3. Формировать культуру научно-исследовательской работы и педагогического труда.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Современные проблемы науки и производства» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана.

Для изучения дисциплины «Современные проблемы науки и производства» необходимы знания по дисциплинам, изученным в рамках обучения по программам бакалавриата таким, как «Философия», «Концепция современного естествознания», «Современная концепция научного знания», а также знания, полученные при изучении дисциплины «Логика и методология науки» магистратуры.

Материал дисциплины «Современные проблемы науки и производства» используется при изучении дисциплины «Технологии управления знаниями», а также при прохождении научно-исследовательской практики, педагогической практики и выполнении научно-исследовательской работы, при написании магистерской диссертации.

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	культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации	основные проблемы науки и образования при решении профессиональных задач.	осознавать суть происходящего о в современной педагогической науке и образовании и	навыками осуществления обучения, воспитания и развития обучающихся с учетом их социальных,

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных		использовать полученные знания при осуществлении и обучения, воспитания и развития обучающихся.	возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей.
2.	ПК-5	умение организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений	способы организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методы принятия управленческих решений в условиях различных мнений.	применять способы организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методы принятия управленческих решений в условиях различных мнений.	способами организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методами принятия управленческих решений в условиях различных мнений.
3.	ПК-8	умение проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных	логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники	проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях; сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;	навыками профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов.

		систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации,		выносить суждения на основании неполных данных	
4.	ПК-13	способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий	методы оценки бизнес-процессов; анализ структур информационных систем	оценивать качество проекта информационных систем	навыками составления инновационных проектов

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Современные проблемы науки и научной деятельности	10	1	3		6
2.	Наука в современном мире	10	1	3		6
3.	Методология современной науки и образования	10	1	3		6
4.	Проблемы профессионально-педагогического образования в современной России	10	1	3		6
5.	Проблема становления личности профессионала	10	1	3		6
6.	Современные проблемы образования в мире и в России	10	1	3		6
7.	Роль образования в современном мире	11,8	4	2		5,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		10	20		41,8

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Вид аттестации: зачет

Основная литература

1. Зеленская Ю.Б. Инновационные педагогические технологии / Ю.Б. Зеленская, О.В. Милованова. – Санкт-Петербург, 2015. – 48 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438777>

2. Соколов Е.А. Проблемы интеграции гуманитарного и естественнонаучного знания в современном образовании / Е.А. Соколов, А.П. Кондратенко, Н.Е. Буланкина. –М, 2008. – 191 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84779>.

Автор: Тумаев Е.Н.

Аннотация по дисциплине Б1.В.03 Сети передачи данных

Курс 1 Семестр 9 Количество з.е. 4 единицы

Цель курса:

Данная дисциплина ставит своей целью ознакомление студентов с принципами функционирования и использования сетей передачи данных, сетевых ресурсов и сетевых приложений.

Задачи курса:

- 1) развить умение разрабатывать стратегии проектирования, определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости;
- 2) развить умение разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем;
- 3) развить умение разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем;
- 4) развить способность осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий;
- 5) развить умение организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
- 6) развить умение находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений;
- 7) развить способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- 8) развить умение проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях;
- 9) развить умение проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;
- 10) развить умение осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

Место дисциплины в структуре ООП:

Данная дисциплина относится к вариативной части учебного плана Дисциплины (модули) подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.

Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего образования, знания, полученные при изучении дисциплин модулей «Математика» и «Информатика» бакалавриата. 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.	ОПК-5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции	методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции	использовать сети передачи данных, сетевые ресурсы и сетевые приложения	методами проектирования информационных систем, средствами

		информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	информации в сетях передачи данных		автоматизированного проектирования информационных систем,
2.	ПК-8	умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, 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,	архитектуру, принципы функционирования и использования сетей передачи данных	использовать сети передачи данных, сетевые ресурсы и сетевые приложения	средствами автоматизированного проектирования информационных систем, навыками составления инновационных проектов

		геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации			
--	--	--	--	--	--

Содержание и структура дисциплины

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы сетей передачи данных	20	2	5		13
2.	Технологии физического уровня	20	2	5		13
3.	Локальные вычислительные сети	20	2	5		13
4.	Сети TCP/IP	20	2	5		13
5.	Технологии глобальных сетей	28	6	8		14
	Итого:		14	28		66

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Вид аттестации: экзамен

Основная литература:

1. Корячко, В.П. Анализ и проектирование маршрутов передачи данных в корпоративных сетях/ В.П. Корячко, Д.А. Перепелкин. – М., 2012. –236 с. – Режим доступа: URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5166

Автор: Приходько А.И.

Аннотация по дисциплине
Б1.В.04 Коммуникационные системы и технологии связи

Курс 1 Семестр А Количество з.е.3

Цель курса – сформировать у обучающихся представление о применении на практике технологий управления знаниями в организации, а также выработать у студентов понимание основных процессов и методов по внедрению технологий управления знаниями в современной компании.

Задачи курса:

1. Изучить место информационных технологий и инструментов в системе управления знаниями.
2. Изучить инструменты захвата и создания знаний.
3. Изучить инструменты распространения знаний
4. Изучить технологии электронного обучения
5. Изучить технологии персонального управления знаниям

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Коммуникационные системы и технологии связи» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Информатика», «Архитектура информационных систем», «Инфокоммуникационные системы и сети» бакалавриата и является основой для изучения дисциплин «Современные проблемы науки и производства», «Модели и методы доступа к информационной среде», «Анализ и синтез информационных систем», «Математические модели информационных процессов», «Модели и методы проектирования 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-6	способность самостоятельно приобретать помощь информационных технологий и	интегрированную модель решений по управлению знаниями организации, коммуникационные технологии и технологии взаимодействия, инструменты распространения знаний.	использовать технологии преобразования неявного знания в явное, использовать технологии преобразования явного знания в явное, использовать Wiki-технологии.	информацией о месте информационных технологий и инструментов в системе управления знаниями, в представлении об инструментах захвата и создания знаний

2.	ОПК-5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	синхронные – асинхронные УЗ технологии, возможности и ограничения УЗ технологий; стандарты сохранения знаний	использовать средства разработки контента (authoringtools), использовать технологии персонального управления знаниями	компьютерным и приложениями для повышения эффективности и результативности работы
3.	ПК-7	способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	источники получения отечественных и зарубежных источников информации; методику анализа и подготовки информационных обзоров; методику составления аналитического отчета	использовать отечественные и зарубежные источники информации; собирать необходимые данные для информационных обзоров; анализировать и подготавливать аналитический отчет.	Методами анализа и подготовки информационных обзоров; методами составления аналитического отчета.
4.	ПК-13	способность прогнозировать развитие информационных систем и технологий	методы оценки процессов; анализ структур информационных систем	оценивать качество проектов информационных систем	навыками составления инновационных проектов

Содержание и структура дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Место информационных технологий и инструментов в системе управления знаниями	10	2	-	4	4
2.	Инструменты захвата и создания знаний	10	2	-	4	4
3.	Инструменты распространения знаний	10	2	-	4	4

4.	Технологии электронного обучения	10	2	-	4	4
5.	Технологии персонального управления знаниями	10	2	-	4	4
6.	Внедрение технологий управления знаниями	15	2	-	4	9
	<i>Итого по дисциплине:</i>		12	-	24	29

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Вид аттестации: экзамен

Основная литература

1 Корячко, В.П. Анализ и проектирование маршрутов передачи данных в корпоративных сетях/ В.П. Корячко, Д.А. Перепелкин. – М., 2012. –236 с. – Режим доступа: URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5166

Автор: Приходько А.И.

**Аннотация по дисциплине
Б1.В.05 Анализ и обработка изображений**

Курс 1 Семестр А Количество з.е.3

Цель курса – дать систематическое изложение принципов получения цифровых изображений, основных методов преобразования и сжатия, технических средств и способов передачи изображений, уделить техническим возможностям компьютеров в области обработки и сжатия цифровых изображений, самим методам оцифровки, разновидностям сканеров, использованию мультимедиа-приложений.

Задачи курса:

- 1) изучение основных понятий и методов обработки изображений;
- 2) углубленное изучение основных моделей представления цифровых изображений и их обработки, как одного из важных разделов информационных технологий
- 3) формирование устойчивых навыков практического использования технического, программно-аппаратного обеспечения и сопровождения информационных процессов.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Анализ и обработка изображений» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана Дисциплины (модули).

Для освоения дисциплины необходимы знания учебного материала курсов «Физика», «Информатика», «Математика», «Компьютерная геометрия и графика» ООП бакалавриата. Материал дисциплины используется при изучении всех дисциплин ООП магистратуры, а также при написании магистерской диссертации и при выполнении научно-исследовательской 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.	ПК-9	умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	основные методы обработки изображений, используемые в разных предметных областях	использовать математические методы обработки изображений, разрабатывать алгоритмы преобразования изображений;	навыками использования специализированного программного обеспечения
2.	ПК-10	умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и	программные средства, использующиеся при решении профессиональных задач	применять полученные знания об основных моделях и методах цифровой обработки при	навыками и методиками преобразования изображений и сигналов при решении конкретных задач,

		исследований		решении конкретных задач, требующих реализации эффективных алгоритмов цифровой обработки	требующих реализации эффективных алгоритмов цифровой обработки
3.	ПК-11	умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	основные методы обработки изображений, используемые в разных предметных областях	представлять результаты физических исследований в графическом виде	навыками и методиками преобразований изображений

Содержание и структура дисциплины

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы преобразования изображения в цифровую форму. Принцип действия сканеров и видео-АЦП.	10,4	1		3	6,4
2.	Математическое описание дискретных изображений.	10,4	1		3	6,4
3.	Калибровка устройств	10,4	1		3	6,4
4.	Обработка изображений.	11,4	2		3	6,4
5.	Мультимедиа-приложения	12,4	2		4	6,4
6.	Двумерное преобразование Фурье. Математическое описание дискретных изображений.	12,4	2		4	6,4
7.	Двумерные методы фильтрации изображений. Меры качества дискретизованных изображений.	13,4	3		4	6,4
	Итого по дисциплине:		12		24	44,8

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Вид аттестации: зачет, экзамен

Основная литература

1. Ибрагимов, И.М. Основы компьютерного моделирования наносистем / И.М. Ибрагимов, А.Н. Ковшов, Ю.Ф. Назаров. – Санкт-Петербург, 2010. – 384 с. – Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/156>.

Автор: Куликова Н.Н.

Аннотация по дисциплине
Б1.В.06 Математические модели представления знаний

Курс 2 Семестр В Количество з.е. 2

Цель курса – изучение студентами теоретических основ, приобретение практических навыков и освоение инструментальных средств решения задач обработки данных с помощью систем управления базами данных.

Задачи курса:

- 1) ознакомиться с историей развития экспертных систем;
- 2) изучить современные модели и методы представления знаний, методы логического вывода в экспертных системах;
- 3) рассмотреть существующие классы экспертных систем, их особенности и архитектуру;
- 4) изучить этапы создания экспертных систем и программные средства их разработки;
- 5) овладеть навыками разработки экспертных систем.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Математические модели представления знаний» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего образования, знания, полученные при изучении дисциплин модулей «Математика» и «Информатика» бакалавриата, а так же дисциплин, изучаемых в магистратуре: «Системная инженерия», «Сети передачи данных», «Специальные главы математики». 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.	ОПК-1	способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	основные понятия, методы, средства представления и обработки знаний	ориентироваться в различных методах представления знаний; осуществлять обоснованный выбор метода представления знаний в соответствии с поставленной задачей;	навыками формализации знаний экспертов с применением различных моделей представления знаний;

2.	ОПК-2	культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	структуру экспертных систем и их архитектурные особенности; этапы построения экспертных систем; существующие программные средства разработки экспертных систем	разрабатывать продукционные базы знаний для решения задач задачи выбора вариантов в плохо формализуемой предметной области; разрабатывать и реализовывать алгоритмы логического вывода	навыками работы в существующих программных средах, предназначенных для разработки экспертных систем
3.	ПК-7	способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	источники получения отечественных и зарубежных источников информации; методику анализа и подготовки информационных обзоров; методику составления аналитического отчета	использовать отечественные и зарубежные источники информации; собирать необходимые данные для информационных обзоров; анализировать и подготавливать аналитический отчет.	методами анализа и подготовки информационных обзоров; методами составления аналитического отчета.
4.	ПК-9	умение проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	основные методы обработки изображений, используемые в разных предметных областях	использовать математические методы обработки изображений, разрабатывать алгоритмы преобразования изображений;	навыками использования специализированного программного обеспечения

Содержание и структура дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Знания и данные	11	1		3	7
2	Логика предикатов первого порядка	11	1		3	7

3	Правила-продукции	11	1		3	7
4	Семантические сети	11	1		3	7
5	Фреймы и объекты	11	1		3	7
6	Архитектура экспертных систем и технология построения ЭС	16,8	5		5	6,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		10		20	41,8

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Вид аттестации: зачет

Основная литература

1. Цуканова Н.И. Онтологическая модель представления и организации знаний/ Н.И Цуканова. – Электрон. дан. – М.,2015.– 272 с. Режим доступа: URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63229

Автор: Лежнев В.В.

Аннотация по дисциплине
Б1.В.07 Модели и методы доступа к информационной среде

Курс 2 Семестр В Количество.3 з.е

Цель курса: Учебная дисциплина «Модели и методы доступа к информационной среде» ставит своей целью изучение принципов разработки и применения компьютерных обучающих систем.

Задачи курса:

- 1) рассмотреть актуальные концепции современного состояния сетей и систем передачи информации;
- 2) усвоить аспекты и уровни организации сетей – от физического до уровня приложений, модели взаимодействия открытых систем;
- 3) дать описание идеальной модели взаимодействия открытых систем телекоммуникации.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Модели и методы доступа к информационной среде» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Изучению дисциплины «Модели и методы доступа к информационной среде» предшествует освоение материала дисциплин: «Сети передачи данных»; «Коммуникационные системы и технологии связи»; «Процессы получения, передачи и обработки информации»; «Архитектура современных информационных систем».

Материал, изученный при освоении дисциплины «Модели и методы доступа к информационной среде» используется при изучении остальных дисциплин учебного плана, а также при 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.	ПК-10	умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	процессы получения передачи знания	моделировать обучающие системы	навыками применения компьютерных обучающих систем

2.	ПК-11	умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	основные законы, идеи и принципы современных информационных и коммуникационных технологий	разрабатывать и конструировать обучающие системы	методиками применения компьютерных обучающих систем
----	-------	--	---	--	---

Содержание и структура дисциплины

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Предмет и задачи курса.	13			3	10
2.	Мультимедийные обучающие системы.	13			3	10
3.	Средства создания учебных курсов и разработки учебных материалов.	13			3	10
4.	Функциональная структура информационных систем обучения.	13			3	10
5.	Персональное информационное пространство и настройки.	13			3	10
6.	Экспертные обучающие системы.	15,8			5	10,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>				20	60,8

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет, экзамен.

Основная литература

1. Белов В.В. Повышение pertinентности поиска в современных информационных средах./ В.В. Белов, А.А. Терехов, В.И. Чистякова. – Электрон. дан. – М., 2012. – 158 с. – Режим доступа: URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5118

Автор: Парфенова И.А.

Аннотация по дисциплине
Б1.В.08 Анализ и синтез информационных систем

Курс 2 Семестр В Количество 2 з.е.

Цель курса – создание новой информационной системы на основе новых достижений науки и техники и совершенствование существующей информационной системы на основе выявленных недостатков, а также появления новых задач и требований.

Задачи курса:

- 1) определение назначения информационной системы;
- 2) постановка цели (целевой функции);
- 3) определение задач системы;
- 4) формулирование основной идеи создания системы;
- 5) определение направлений разработки системы

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Анализ и синтез информационных систем» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана Дисциплины (модули).

Дисциплины обязательные для предварительного изучения – «Архитектура современных информационных систем», «Процессы получения, передачи и обработки информации». Материал дисциплины «Анализ и синтез информационных систем» используется при изучении дисциплин «Модели и методы проектирования информационных систем», при написании магистерской диссертации и при выполнении научно-исследовательской 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.	ПК-9	умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	методологию анализа и синтеза систем, классификацию, структурные и динамические свойства систем; основные принципы и методы системно-аналитического исследования,	строить системные модели представления сложных систем и использовать методы обработки знаний;	методами организации и проведения системных исследований, включая организацию и применение модифицированных и новых методов; методами анализа

			методы формирования множества возможных вариантов решения системных задач, методы моделирования систем;		научной и практической значимости системных исследований
--	--	--	---	--	--

Содержание и структура дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общая характеристика и классификация информационных систем	9,4	-	-	2	7,4
2	Жизненный цикл информационных систем, особенности этапов жизненного цикла информационных систем	9,4	-	-	2	7,4
3	Организация разработки информационных систем	9,4	-	-	2	7,4
4	Составляющие компоненты информационных систем	9,4	-	-	2	7,4
5	Нормативные документы, регламентирующие проектирование информационных систем	9,4	-	-	2	7,4
6	Анализ и моделирование функциональной деятельности компании. Классификация и кодирование в КИС.	9,4	-	-	2	7,4
7	Методологии моделирования предметной области	5,7	-	-	2	3,7
8	Проблемы экономической эффективности проектирования и использования информационных систем.	9,7	-	-	6	3,7
	Итого:		-	-	20	51,8

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет

Основная литература

1. Шелухин О.И. Моделирование информационных систем/ О.И. Шелухин – М., 2012. – 516 с. – Режим доступа: URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5204

Автор: Парфенова И.А.

Аннотация по дисциплине
Б1.В.09 Компьютерные методы моделирования физических явлений

Курс 1 Семестр 9 Количество 3 з.е.

Цель курса – формирование необходимого уровня знаний для решения задач в области применения программных средств для моделирования физических явлений. Формирование навыков использования готовых моделей для исследований. Подготовка специалиста, обладающего знаниями современных методов моделирования физических явлений и умением применять их на практике для решения исследовательских задач. Овладение приемами реализации алгоритмов средствами языков программирования высокого уровня, развитие мышления студентов и расширение их научно-технического кругозора.

Задачи курса:

1. формирование умения анализировать протекающие в различных системах физические процессы и явления;
2. овладение численными методами моделирования физических явлений и приближенного решения физических задач с заданной точностью;
3. овладение технологией разработки программ с использованием современных пакетов математического моделирования, таких как Matlab, Mathcad;
4. овладение современными методами визуализации результатов расчетов (в том числе, в анимированном виде);
5. развитие способности применять знания, полученные при изучении курса, при решении практических физических задач.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Компьютерные методы моделирования физических явлений» относится к вариативной части блока обязательных дисциплин учебного плана Дисциплины (модули).

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные в результате освоения курсов общей физики, информатики и дисциплин математического цикла ООП.

Дисциплина «Компьютерные методы моделирования физических явлений» связывает анализ физических процессов с инструментарием современных информационных технологий и поэтому играет интегрирующую роль, способствуя развитию навыков использования вычислительных систем для решения профессиональных задач. В частности, умения и навыки, сформированные при изучении курса «Компьютерные методы моделирования физических явлений» будут использоваться студентами при написании магистерской диссертации и при выполнении научно-исследовательской работы.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные на следующих дисциплинах: «Сети передачи данных», «Процессы получения, передачи и обработки информации».

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.	ПК-10	умение осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	программные средства, использующиеся при решении физических задач	выбирать наиболее подходящие вычислительные средства и методы для их решения	навыками использования вычислительной техники и пакетов математического моделирования для выполнения физических исследований и обработки экспериментальных данных
2.	ПК-11	умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	возможности современных пакетов математического моделирования; основные принципы программирования в средах инженерного моделирования	анализировать условия задачи и составлять уравнения, математически описывающие рассматриваемые физические явления	навыками использования вычислительной техники и пакетов математического моделирования для выполнения физических исследований и обработки экспериментальных данных
3.	ПК-12	способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	возможности современных пакетов математического моделирования	представлять результаты физических исследований в графическом виде	навыками использования вычислительной техники и пакетов математического моделирования для выполнения физических исследований и обработки экспериментальных данных

Содержание и структура дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение.	19,96	2		2	15,96

2.	Программирование в Matlab и Scilab	19,96	2		2	15,96
3.	Численный эксперимент в задачах механики, электричества и магнетизма.	19,96	2		2	15,96
4.	Компьютерное моделирование в квантовой оптике, молекулярной и атомной физике	23,96	4		4	15,96
5.	Графическое представление результатов расчетов	23,96	4		4	15,96
	<i>Итого по дисциплине:</i>		14		14	79,8

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Вид аттестации: зачет

Основная литература

1. Ибрагимов И.М. Основы компьютерного моделирования наносистем / И.М. Ибрагимов, А.Н. Ковшов, Ю.Ф. Назаров. – СПб., 2010. – 377 с. – Режим доступа: [URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=156](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=156)

2. Поршнев С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB. + CD/ С.В. Поршнев. – СПб., 2011. – 727 с. – Режим доступа: [URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=650](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=650)

Автор: Куликова Н.Н.

Аннотация по дисциплине
Б1.В.10 Процессы получения, передачи и обработки информации

Курс 1 Семестр 9 Количество 3 з.е.

Цель курса:

Целью преподавания дисциплины «Процессы получения, передачи и обработки информации» является изучение основных фундаментальных вопросов теории передачи и обработки информации.

Задачи курса:

- 1) рассмотреть области применения и тенденции развития теории информационных процессов;
- 2) изложить основные положения теории информационных процессов;
- 3) рассмотреть применение теории информационных процессов для построения вычислительных систем.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Процессы получения, передачи и обработки информации» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана Дисциплины (модули) подготовки магистров. Дисциплины обязательные для предварительного изучения – «Математика», «Специальные главы математики», «Архитектура современных информационных систем».

Материал дисциплины «Процессы получения, передачи и обработки информации» используется при изучении всех дисциплин ООП магистратуры, а также при написании магистерской диссертации и при выполнении научно-исследовательской 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-5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	современное программное обеспечение, законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий	использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной сфере деятельности, ресурсов Интернета для поиска необходимой информации, форматировать и работать со стилями,	навыками работы с системами автоматического проектирования на примере AutoCAD, включая создание модели в 2Dпространстве, работу со слоями, компоновку чертежей и

				перекрестными ссылками, рецензированием, редактором математических формул; работать с основными видами формул, макросами, инструментами визуального представления данных (диаграммы)	вывод на печать; навыками подготовки презентаций на примере MS PowerPoint, включая работу с основными средствами оформления, использования анимации и эффектов на слайде; навыками поиска научно-технической литературы и нормативных документов в сети интернет, включая онлайн базы данных научной литературы, патентов, ГОСТов и др
2.	ПК-7	способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	источники получения отечественных и зарубежных источников информации; методику анализа и подготовки информационных обзоров; методику составления аналитического отчета	использовать отечественные и зарубежные источники информации; собирать необходимые данные для информационных обзоров; анализировать и подготавливать аналитический отчет.	методами анализа и подготовки информационных обзоров; методами составления аналитического отчета.

Содержание и структура дисциплины

№ раздел а	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	КСР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение. Основные понятия и определения.	19	2		4	13
2.	Математическое описание сигналов, сообщений и помех	23	4		6	13
3.	Модуляция и демодуляция носителей информации.	21	2		6	13
4.	Дискретизация и квантование непрерывных сообщений.	21	2		6	13
5.	Характеристики и модели каналов передачи информации.	24	4		6	14
	<i>Итого по дисциплине:</i>		14		28	66

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература

1. Лебедько Е. Г. Теоретические основы передачи информации/ Е. Г. Лебедько –Санкт-Петербург, 2011 – Режим доступа: URL:
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1543

Автор: Лежнев В.В.

Аннотация по дисциплине
Б1.В.ДВ.01.01 Архитектура современных информационных систем

Курс 1 Семестр 9 Количество 3 з.е.

Цель курса:

Данная дисциплина ставит своей целью ознакомление студентов с представлением о современных архитектурах информационных систем, моделях их функционирования и особенностях реализации информационных систем в различных предметных областях.

Задачи курса:

- 1) развить способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и культурный уровень;
- 2) развить способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- 3) развить умение свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения;
- 4) развить использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
- 5) развить способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;
- 6) развить способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- 7) развить способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы).

Место дисциплины в структуре ООП:

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана Дисциплины (модули) подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.

Освоению дисциплины «Архитектура современных информационных систем» предшествует успешное освоение таких дисциплин бакалавриата, как «Информатика», «Корпоративные информационные системы», «Управление данными», «Web-технологии».

Знания, полученные при изучении дисциплины, могут быть использованы при изучении таких дисциплин, как «Коммуникационные системы и технологии», «Модели и методы проектирования информационных систем».

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

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знать	уметь	владеть
ОК-7 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	формальные модели систем; методологию структурного системного	применять на практике методы и средства проектирования	методами проектирования информационных систем; средствами

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знать	уметь	владеть
	анализа и проектирования; модели бизнес-процессов; модели дискретных объектов и явлений реального и виртуальных миров; формальные языки и грамматики; механизмы интеграции систем	информационных систем; осуществлять контроль за разработкой проектной документации	автоматизированного проектирования информационных систем; средствами автоматизированного проектирования информационных систем
ПК-8 умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, 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	принципы построения и функционирования современных архитектур информационных систем	использовать знание архитектур современных информационных систем при их проектировании и разработке	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

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знать	уметь	владеть
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			информационных систем и технологий

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	КСР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Общие характеристики и модели информационных систем	46	4		8	34
2.	Современные архитектуры информационных систем	48	4		10	34
3.	Обеспечение создания информационных систем	50	6		10	34
	<i>Итого по дисциплине:</i>		14		28	102

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература

1. Беленькая, М.Н. Администрирование в информационных системах / М.Н. Беленькая, С.Т. Малиновский, Н.В. Яковенко. – М., 2011. – 400 с. – Режим доступа: [URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5117](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5117)
2. Шелухин, О.И. Моделирование информационных систем – М., 2012. – 516 с. – Режим доступа: [URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5204](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5204)

Автор: Парфенова И.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Архитектура современных геоинформационных систем

Курс 1 Семестр 9 Количество 5 з.е.

Цель дисциплины

дать общее представление о современном состоянии геоинформационных систем, средств, ресурсов и технологий, разнообразии разрабатываемых подходов к информатизации профессиональной деятельности на основе внедрения новых и традиционных геоинформационных технологий, освоение методик проведения разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины

- сформировать умения проведения разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях профессиональной деятельности;
- развить способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и культурный уровень;
- сформировать умения находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений;
- развить использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
- развить способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;
- развить способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к вариативной части общенаучного цикла Б.1. Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего образования, знания, полученные при изучении дисциплин модулей Математика и Информатика бакалавриата. Знания, получаемые при изучении дисциплины, используются при изучении всех дисциплин профессионального цикла ООП направления подготовки Информационные системы и технологии, подготовки ВКР, для успешного выполнения научно-исследовательской работы.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации	логику рассуждений и высказываний, интерпретацию данных, архитектуру	выносить суждения на основании неполных данных, использовать знание архитектур	культурой мышления, логикой рассуждений и высказываний, интерпретацию данных из разных

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	современных геоинформационных систем	современных геоинформационных систем при их проектировании и разработке	областей науки и техники
2.	ОПК-6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	подходы к формированию теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях	анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	способностью анализировать профессиональную информацию, методами анализа обзоров и обоснованием выводов и рекомендаций
3.	ПК-6	умением находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений	требования по стоимости, качеству, срокам исполнения при долгосрочном и краткосрочном планировании	находить компромисс между различными требованиями	нахождением оптимальных решений

Содержание и структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Общая характеристика ГИС. История ГИС Задачи ГИС. Возможности ГИС	46	4	-	8	34
2.	Области применения ГИС	48	4	-	10	34
3.	Архитектура и структура ГИС	50	6	-	10	34

	<i>Итого по дисциплине:</i>	144	14	-	28	102
--	-----------------------------	-----	----	---	----	-----

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

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Образовательные технологии

Тестирование, Опрос во время приема выполненных заданий и презентаций рефератов, контроль знаний при защите лабораторной работы.

Основная литература:

1. Орлова, А.Ю. Архитектура информационных систем: учебное пособие / А.Ю. Орлова, А.А. Сорокин. – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 113 с.
2. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем: учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. – М.: Юрайт, 2017. – 91 с.

Автор: Парфенова И.А.

Аннотация по дисциплине
Б1.В.ДВ.02.01 Теория формальных языков

Курс 2 Семестр В Количество з.е.4

Цель курса – ознакомление магистрантов с основами теории формальных языков и практическими методами, применяемыми при разработке компиляторов и в смежных областях. Особое внимание уделяется умению видеть математическую основу прикладной задачи. Изучаются прикладные программы, предназначенные для создания генераторов лексических и синтаксических анализаторов.

Задачи курса:

- 1) получение навыков применения математических методов при решении прикладных проблем;
- 2) освоение практических методов проектирования и разработки лексических и синтаксических анализаторов..

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Теория формальных языков» относится к вариативной части учебного плана части Дисциплины (модули) по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии.

Для её успешного усвоения необходимы знания, умения и компетенции, приобретаемые при изучении дисциплин на бакалавриате: «Основы информатики», «Языки программирования», «Дискретная математика».

Изучение этой дисциплины готовит обучаемых к различным видам как практической, так и теоретической, исследовательской деятельности.

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

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знать	уметь	владеть
ОПК-1 - способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных процессов и технологий на информационном, программном и техническом уровнях, теорию нейронных сетей и	осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий	владеть математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знать	уметь	владеть
	принципы их использования при проектировании и информационных систем		
ОПК-2 - культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	основы теории формальных языков, формальных грамматик, теории алгоритмов, теории конечных автоматов, автоматов с магазинной памятью и теории компиляции	пользоваться наиболее распространенными генераторами лексических и синтаксических анализаторов	практическими навыками разработки и лексических и синтаксических анализаторов
ПК-13 - способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий	методы оценки процессов; анализ структур информационных систем	оценивать качество проекта информационных систем	навыками составления инновационных проектов

Содержание и структура дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Формальные языки и способы их задания	23	2		4	17
2.	Применение теории алгоритмов к проблеме распознавания формальных языков	23	2		4	17
3.	Правовлинейные языки и регулярные выражения	23	2		4	17
4.	КС-языки	23	2		4	17

5.	Детерминированные КС-языки	25	2		4	19
	Итого:		10		20	87

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Вид аттестации: экзамен

Основная литература

1. Кузнецов О.П. Дискретная математика для инженера/ О.П Кузнецов – Санкт-Петербург, 2009 – 400 с. –Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/220>

Автор: Никитин Ю.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Математические модели геоинформационных процессов

Курс 2 Семестр В Количество 4 з.е.

Цель – приобретение обучающимися базовых знаний и навыков в области ГИС-технологий, а также практические навыки по изучению реальных объектов и процессов, их геоинформационного моделирования и принятия решений в природопользовании. Особое внимание уделяется умению видеть математическую основу прикладной задачи.

Задачи курса:

- 1) получение навыков применения математических методов при решении прикладных проблем;
 - 2) получение практических навыков по изучению реальных объектов и процессов, их геоинформационного моделирования;
- Знания и навыки, получаемые магистрантами в результате изучения дисциплины, необходимы для подготовки к решению сложных прикладных задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математические модели геоинформационных процессов» относится к вариативной части общенаучного цикла дисциплин.

Для её успешного усвоения необходимы знания, умения и компетенции, приобретаемые при изучении следующих дисциплин: «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий», «Логика и методология науки».

Изучение этой дисциплины готовит обучаемых к различным видам как практической, так и теоретической, исследовательской деятельности.

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-6	умением находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений	основные понятия и определения	находить оптимальные решения и компромисс между различными требованиями	умением находить оптимальные решения и компромисс между различными требованиями
2.	ПК-9	умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза,	основные понятия и определения информационных процессов	проводить анализ и синтез информационных	различными формальными методами анализа, синтеза и

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	и информационных технологий, их структуру и способы описания	технологий и систем с применением математических моделей расчета и оптимизации	оптимизации информационных систем
3.	ПК-10	умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	основных принципов моделирования процессов и объектов исследований	осуществлять проведение предпроектного обследования объектов информатизации	методами моделирования информационных процессов предметной области

Содержание и структура дисциплины (модуля)

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

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Геоинформатика: общие вопросы. Организация данных в ГИС	33	2		5	20
2.	Специальные приемы обработки векторных данных в задачах природопользования.	34	2		5	20
3.	Ввод графической информации в ГИС	38	2		5	25
4.	ГИС как средство для анализа данных и принятия решений	38,7	4		5	22
	ИКР	0,3	-		-	-
	<i>Итого по дисциплине:</i>		10		20	87

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Шелухин, О.И. Моделирование информационных систем – М., 2012. – 516 с. – Режим

доступа: [URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5204](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5204)

Автор РПД: Никитин Ю.Г.

Аннотация по дисциплине
Б1.В.ДВ.03.01 Модели и методы проектирования информационных систем

Курс 2 Семестр В Количество 3 з.е.

Цель курса – ознакомление с современными типами информационных систем, ознакомление с современными технологиями построения информационных сетей, изучение принципов создания протоколов для взаимодействия информационных систем, изучение стека протоколов TCP/IP.

Задачи курса:

1. определение понятия, структуры и роли информационной системы для повышения эффективности управления в организациях;
2. изучение этапов жизненного цикла информационных систем;
3. изучение технологий создания и функционирования информационных систем;
4. изучение современных инструментальных средств создания распределенных информационных систем;
5. изучение вопросов развития и совершенствования информационных систем в направлении использования технологии клиент/сервер

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Модели и методы проектирования информационных систем» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла ООП подготовки магистров. Дисциплины, обязательные для предварительного изучения – «Архитектура современных информационных систем», «Процессы получения, передачи и обработки информации». Материал дисциплины «Модели и методы проектирования информационных систем» используется при написании магистерской диссертации и при выполнении научно- исследовательской работы.

Специальный курс «Модели и методы проектирования информационных систем» предназначен для углубленного изучения интерфейсов информационных систем. Повсеместное внедрение информационных систем и их большое разнообразие предъявляет повышенные требования к способам их сопряжения, поэтому особое внимание уделяется информационным сетям и сетевым протоколам.

В спецкурсе даются понятия централизованных и распределенных информационных систем, представлений информационных систем. Проводится классификация информационных систем. Определяются информационные сети как интерфейсы для взаимодействия информационных систем. Рассматриваются различные технологии построения сетей и сетевые протоколы взаимодействия информационных систем.

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

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знать	уметь	владеть
ПК-5 умением организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в	методы принятия управленческих решений в условиях различных мнений.	Применять способы организации взаимодействия коллективов разработчика	Способами организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, уверенно

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знать	уметь	владеть
условиях различных мнений		и заказчика, методы принятия управленческих решений в условиях различных мнений.	владеть методами принятия управленческих решений.
ПК-10 умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	программные средства, использующиеся при решении физических задач	выбирать наиболее подходящие вычислительные средства и методы для их решения	навыками использования вычислительной техники и пакетов математического моделирования для выполнения физических исследований и обработки экспериментальных данных

Содержание и структура дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ЛР	ПР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные направления развития проектирования Информационных систем	41		10		31
2.	Методология проектирования ИС	40		10		30
	<i>Итого по дисциплине:</i>			20		61

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Вид аттестации: экзамен

Основная литература

1. Адуева Т.В. Планирование и проектирование организаций / Т.В. Адуева – Томск, 2016. – 73 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480666>

2.Белов В.В. Повышение пертинентности поиска в современных информационных средах. / В.В. Белов, А.А. Терехов, В.И. Чистякова –М., 2012. – 158 с. – Режим доступа: URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5118

Автор: Лежнев В.В.

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформационные системы
и технологии

Курс 2 Семестр В Количество 3 зач.ед.

Цель дисциплины

Данная дисциплина ставит своей целью дать общее представление о современном состоянии геоинформационных систем и технологий, структуре геоинформационных систем и технологий, разнообразии решаемых с их помощью проблем, исследование функциональных возможностей геоинформационных систем и технологий.

Задачи дисциплины

- сформировать умения разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях профессиональной деятельности;
- развить способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и культурный уровень;
- исследование функциональных возможностей геоинформационных систем и технологий;
- развить использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
- развить способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;
- развить способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части общенаучного цикла Б.1. Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего образования, знания, полученные при изучении дисциплин модулей Математика и Информатика бакалавриата. Знания, получаемые при изучении дисциплины, используются при изучении всех дисциплин профессионального цикла ООП направления подготовки Информационные системы и технологии, подготовки ВКР, для успешного выполнения научно-исследовательской работы.

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

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-10	умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	основных принципов моделирования процессов и объектов исследований	осуществлять проведение предпроектного обследования объектов информатизации	методами моделирования информационных процессов предметной области
2.	ПК-11	умением	основные	осуществлять	технологиями

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	принципы и методы планирования, организации, постановки экспериментов и способы анализа результатов	проведение эксперимента, изменять входные параметры и анализировать изменение выходных параметров в соответствии с заданной методикой	постановки и проведения экспериментов по заданной методике и способами анализа результатов эксперимента

Структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
4.	Основные понятия и определения геоинформационных систем и технологий. Структура геоинформационных систем и технологий: Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Технологии. Анализ проблем. Решение частных задач.	35	-	-	10	25
5.	Исследование функциональных возможностей геоинформационных систем и технологий. Геоинформационные системы и технологии, оперирующие пространственно-временными данными.	46	-	-	10	36
	Итого по дисциплине:				20	61

Вид аттестации: экзамен

Основная литература

1. Орлова, А.Ю. Архитектура информационных систем: учебное пособие / А.Ю. Орлова, А.А. Сорокин. – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 113 с.
2. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем: учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. – М.: Юрайт, 2017. – 91 с.

Автор: Парфенова И.А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ. 04.01 Основы теории и практики защиты информации**

Курс 3 Семестр В Количество 2 з.е.

Цель - формирование у студентов компетенций в области основных принципов, методов, способов и средств защиты информации, а также их применения в корпоративных информационно-технологических системах.

Задачи дисциплины:

- 1) изучение и классификация причин нарушений безопасности, методов и средств защиты информации;
- 2) рассмотрение области применения и тенденций развития средств защиты информации;
- 3) приобретение практических навыков работы с современными сетевыми фильтрами и средствами криптографического преобразования информации, проектирование мониторов безопасности субъектов и объектов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы теории и практики защиты информации» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для освоения дисциплины «Основы теории и практики защиты информации» студенты должны обладать базовыми знаниями и умениями по дисциплинам Б1.Б.12 «Теория информационных процессов и систем», Б1.В.07 «Корпоративные информационные системы», Б1.В.ДВ.12.01 «Информационная безопасность и защита информации» (в соответствии с Рабочим учебным планом Направления 09.03.02 Информационные системы и технологии - Направленность (профиль) "Информационные системы и технологии"), Б1.В.07 «Модели и методы доступа к информационной среде».

Полученные в рамках дисциплины «Основы теории и практики защиты информации» знания инструментальных средств защиты информации и приобретенные навыки построения современных защищенных информационных систем найдут практическое применение при изучении таких дисциплин как Б1.В.02 «Современные проблемы науки и производства», Б1.В.08 «Анализ и синтез информационных систем», Б1.В.ДВ.03.01 «Модели и методы проектирования 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-8	умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука,	основную терминологию в области защиты информации	использовать методы и средства защиты информации	основными технологиями построения систем защиты информации

№ п.п.	Индекс компетен ции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательств о, 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 инфокоммуникациям и, 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			

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

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6
4.	Тема 1. Актуальность информационной безопасности, понятия и определения	5	1	0	4
5.	Тема 2. Угрозы информации	5	1	0	4
6.	Тема 3. Вредоносные программы	7	1	0	6
7.	Тема 4. Защита от компьютерных вирусов	12	2	2	8
8.	Тема 5. Методы и средства защиты компьютерной информации	18	2	4	12
9.	Тема 6. Криптографические методы информационной безопасности	18	2	4	12
10.	Тема 7. Лицензирование и сертификация в области защиты информации	6,8	1	0	5,8
	Итого по дисциплине:		10	10	51,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Адуева Т.В. Планирование и проектирование организаций / Т.В. Адуева – Томск, 2016. – 73 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480666>
2. Белов В.В. Повышение пертинентности поиска в современных информационных средах. / В.В. Белов, А.А. Терехов, В.И. Чистякова –М., 2012. – 158 с. – Режим доступа: URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5118

Автор (ы) РПД: Благодарь М.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02Спутниковые системы и технологии позиционирования

Курс 2 Семестр 1 Количество 2 з.е.

Цель курса – формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области глобальных и локальных спутниковых систем национальной системы ГЛОНАСС, систем других стран, принципов их орбитального построения и функционирования, их практического применения для навигационного позиционирования, современной электронной аппаратуры и технологий ее использования в области гражданской авиации. В процессе изучения курса осваиваются способы, методы и технологии использования спутникового оборудования и аппаратуры.

Задачи курса:

- изучение способов, методов и технологии использования спутникового оборудования и аппаратуры.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Изучению дисциплины «Спутниковые системы и технологии позиционирования» должно предшествовать изучение таких дисциплин как, «Математика», «Физика», «Информатика». Полученные в рамках дисциплины «Спутниковые системы и технологии позиционирования» знания и приобретенные навыки построения современных защищенных информационных систем найдут практическое применение при изучении таких дисциплин, как «Современные проблемы науки и производства», «Анализ и синтез информационных систем», «Модели и методы проектирования 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-8	умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы,	основную терминологию спутниковых систем и технологий позиционирования	использовать методы определения координат систем и связи между земными системными координатами.	основными технологиями построения спутниковых систем позиционирования

		безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациям и, 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.	ОПК-3	- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	Способы анализа и оценивания уровней своих компетенций		анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
6.	Тема 1. Системы координат и времени в спутниковых технологиях	5	1	-	0	4
7.	Тема 2. Основы теории движения искусственных спутников Земли	5	1	-	0	4
8.	Тема 3. Структура СРНС	7	1	-	0	6
9.	Тема 4. Спутниковая аппаратура	12	2		2	8
10.	Тема 5. Влияние окружающей среды на распространение СРНС	18	2		4	12
11.	Тема 6. Модели параметров спутниковых наблюдений	18	2		4	12
12.	Тема 7. Спутниковые методы наблюдения координат	6,8	1		0	5,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		10		10	51,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Шпаков П.С. Основы компьютерной графики: учебное пособие / П.С. Шпаков, Ю.Л. Юнаков, М.В. Шпакова – Красноярск, 2014. – 398 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364588>.
2. Гонсалес Р. Цифровая обработка изображений / Р. Гонсалес, Р. Вудс – М., 2012. – Режим доступа URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233465>

Автор(ы) РПД: Лежнев В.В.

Б2.В.01.01 Аннотация учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики

Курс 1 Семестр А Количество 6 зач.ед.

Цели учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики.

Цель учебной практики – получение первичных профессиональных умений и навыков в организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

Задачи учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики:

Задачи учебной практики:

1) в части научно-исследовательской деятельности:

- организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений; нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений;

2) в части организационно-управленческой деятельности:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление;
- разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов;
- моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; постановка и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов; анализ результатов проведения экспериментов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций;
- прогнозирование развития информационных систем и технологий.

Место учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики в структуре ООП.

Учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практика относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Программа учебной практики опирается на следующие дисциплины базовой и вариативной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 09.04.02 Информационные технологии: «Логика и методология науки», «Специальные главы математики», «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий», «Архитектура современных информационных систем», «Коммуникационные системы и технологии связи».

Знания, умения и практические навыки, полученные в ходе учебной практики, необходимы для успешного проведения диссертационных исследований и написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной (по получению

первичных профессиональных умений и навыков) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики студент должен приобрести профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ПК-5	умение организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений	Знать: формы управления малыми коллективами. Уметь: принимать организованно-управленческие решения Владеть: навыками руководства малыми коллективами
2.	ПК-6	умение находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений	Знать о компромиссах между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений Уметь находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений Владеть навыками нахождения компромиссов между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений
3.	ПК-7	способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	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
4.	ПК-9	умение проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	Знать: основные методы обработки изображений, используемые в разных предметных областях Уметь: использовать математические методы обработки изображений, разрабатывать алгоритмы преобразования изображений; Владеть: навыками использования специализированного программного обеспечения

5.	ПК-11	умение осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	Знать методы анализа и обработки экспериментальных данных Уметь применять методы анализа и обработки экспериментальных данных Владеть теоретическими или экспериментальными знаниями исследований в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
----	-------	---	--

Структура учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 215 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики 4 недели. Время проведения практики 1 семестр.

Вид аттестации: зачет

Основная литература:

- 1.. Азарская М.А. Научно-исследовательская работа в вузе / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев – Йошкар-Ола, 2016 – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553>
2. Демченко З. А. , Лебедев В. Д. , Мясичев Д. Г. Методология научно-исследовательской деятельности: учебно-методическое пособие, Архангельск:, 2015. Режим доступа: URL https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436330&sr=1

Автор(ы) РПД: Тумаев Е.Н.

Б2.В.02.01 Аннотация производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика))

Курс 1,2 Семестр АВС Количество 27 зач.ед.

Цели производственной практики.

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) выступает одним из этапов учебного процесса. Она позволяет последовательно и в определенной системе соединять теоретическую подготовку магистрантов с их практической работой по подготовке магистерской диссертации по выбранной теме.

Цель практики – получение профессиональных умений и опыта в области научно-исследовательской деятельности.

Задачи практики:

1. Собрать и обработать информацию, необходимую для подготовки диссертационного исследования.
2. Сделать анализ и определить необходимые управленческие решения по теме исследования.
3. Сделать выводы о динамике и тенденциях развития объекта исследования.
4. Сделать анализ существующих форм организации и процессов управления, разработать и обосновать предложения по их совершенствованию.
5. Оценить эффективность проекта с учетом фактора неопределенности.

Место практики в структуре ООП.

Производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практика относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Место проведения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) – ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) 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: «Логика и методология науки», «Специальные главы математики», «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий», «Системная инженерия», «Коммуникационные системы и технологии связи».

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

В результате прохождения производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практики студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п .	Код компет енции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
---------	------------------	---------------------------------------	---

1.	ПК-7	способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Знать: источники получения отечественных и зарубежных источников информации; методику анализа и подготовки информационных обзоров; методику составления аналитического отчета Уметь: использовать отечественные и зарубежные источники информации; собирать необходимые данные для информационных обзоров; анализировать и подготавливать аналитический отчет. Владеть: методами анализа и подготовки информационных обзоров; методами составления аналитического отчета.
2.	ПК-8	умение проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция	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
3.	ПК-11	умение осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	Знать: основные методы обработки изображений, используемые в разных предметных областях Уметь: представлять результаты физических исследований в графическом виде Владеть: навыками и методиками преобразований изображений
4.	ПК-12	способность проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	Знать: методы анализа и синтеза информационных систем; средства структурного анализа; Уметь: разрабатывать модели предметных областей; руководить процессом проектирования информационных систем; Владеть: методами анализа и синтеза информационных систем;

5.	ПК-13	способность прогнозировать развитие информационных систем и технологий	Знать: методы оценки бизнес-процессов; анализ структур информационных систем Уметь: оценивать качество проекта информационных систем Владеть: навыками составления инновационных проектов
----	-------	--	--

Структура практики

Объем практики составляет 27 зачетных единиц, 972 часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 963 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практики 18 недель. Время проведения практики 1,2 семестрах.

Вид аттестации: зачет

Основная литература:

- 1.. Азарская М.А. Научно-исследовательская работа в вузе / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев – Йошкар-Ола, 2016 – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553>
2. Демченко З. А. , Лебедев В. Д. , Мясичев Д. Г. Методология научно-исследовательской деятельности: учебно-методическое пособие, Архангельск:, 2015. Режим доступа: URL https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436330&sr=1

Автор(ы) РПД: Тумаев Е.Н.

Аннотация производственной Б2.В.02.02 (научно-исследовательской работы) практики

Курс 1,2 Семестр АС Количество 12 зач.ед.

Целью прохождения производственной (научно-исследовательской работы) практики является достижение следующих результатов образования. Целью научно-исследовательской работы по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, освоение методики проведения всех этапов научно-исследовательских работ – от постановки задачи исследования до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ и др.

Задачи производственной (научно-исследовательской работы) практики:

Изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации приборов и установок;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

Выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- подготовить заявку на патент или на участие в гранте.

Приобрести навыки:

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);

– работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

Место производственной (научно-исследовательской работы) практики в структуре ООП.

Производственная (научно-исследовательской работы) практика относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Научно-исследовательская работа относится к блоку Б2 Практики. Результатом научно-исследовательской работы студентов является магистерская диссертация. Научно-исследовательская работа в семестре должна содействовать развитию:

- профессиональных компетенций в области информационных систем и технологий;
- профессиональных компетенций выпускников в области проектирования, разработки, оценки качества, внедрения информационных систем и технологий с возможностью адаптации в различных сферах информационного общества;
- компетенций магистрантов в области управления с широким использованием информационных систем и технологий;
- профессиональных компетенций в области дистанционного обучения и управления;
- профессиональных компетенций в области научно-исследовательской деятельности магистров с ориентацией на продолжении образования в аспирантуре и в профессиональной деятельности

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Логика и методология науки», «Специальные главы математики», «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий», «Системная инженерия», «Коммуникационные системы и технологии связи».

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной (научно-исследовательской работы) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной (научно-исследовательской работы) 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-6	умение находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений	Знать основы теории методов оптимизации и поиска оптимальных решений Уметь применять стандартные математические пакеты для решения многокритериальных задач Владеть навыками нахождения компромиссных технических решений

2.	ПК-7	способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Знать способы и средства сбора научно-технической информации по тематике исследования Уметь применять информационные технологии для сбора и обработки научно-технической информации по тематике исследования Владеть навыками составления научно-технических обзоров
3.	ПК-11	умение осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	Знать методы, средства и приемы эмпирических исследований Уметь проводить экспериментальные исследования и испытания аппаратных и программных средств информационных систем Владеть навыками проведения экспериментов и анализа их результатов

Структура практики

Объем практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 428 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность производственной (научно-исследовательской работы) практики 8 недель. Время проведения практики 2 семестр.

Вид аттестации: зачет

Основная литература:

1. Азарская М.А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев – Йошкар-Ола, 2016. – 230 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553>.

2. Демченко З. А. , Лебедев В. Д. , Мясичев Д. Г. Методология научно-исследовательской деятельности – Архангельск, 2015. – URL https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436330&sr=1

3. Демченко З.А. Концептуальные подходы к формированию ценностно-позитивного отношения студентов к научно-исследовательской деятельности/ З.А. Демченко. – Архангельск, 2014. – 190 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436322>

Автор(ы) РПД: Тумаев Е.Н.

Аннотация производственная практика Б2.В.02.03 (Пд) Преддипломная практика

Курс 2 Семестр С Количество 3 зач.ед.

Цели производственной (преддипломной) практики.

Целью прохождения производственной (преддипломной) практики по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» является формирование и развитие профессиональных знаний, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки.

Задачи производственной (преддипломной) практики:

Изучить:

- литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации исследовательского оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации.

Выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

Приобрести навыки:

- проводить анализ данных с использованием современных методов;
- обосновывать актуальность теоретической и практической значимости исследуемой проблемы;
- выбирать методы анализа теоретического материала и практических данных;
- организовать и провести прикладное исследование;
- анализировать научную литературу;
- подготавливать обзоры научной литературы по исследуемой проблеме;
- составлять программу исследования;
- выбирать правильную форму представления результатов исследования;
- интерпретировать результаты исследования.

Место производственной (преддипломной) практики в структуре ООП.

Производственная (преддипломная) практика относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Специальные главы математики», «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий», «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации», «Системная инженерия», «Современные проблемы науки и производства», «Сети передачи данных», «Коммуникационные системы и технологии связи», «Анализ и обработка изображений», «Математические модели представления знаний», «Модели и методы доступа к информационной среде», «Анализ и синтез информационных систем», «Компьютерные методы моделирования физических явлений», «Процессы получения, передачи и обработки информации».

Структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
13.	Подготовительный этап					35
14.	Основной этап. Планирование и проведение работы					35
15.	Заключительный этап					37
	Итого по дисциплине:					107

Основная литература

1. Филиппова И.А. Инновации и образование в современных условиях (на примере Ульяновской области) / И.А. Филиппова – 2011. № 35. С. 19-24. – Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/285146>
2. Гаибова, Т.В. Преддипломная практика/ Т.В.Гаибова, В.В.Тугов, Н.А. Шумилина – Оренбург, 2016. – 131 с. – 122-124. 4 – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467196>

Автор: Тумаев Е.Н.

Рабочие программы практик

1. Цели учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики.

Цель учебной практики – получение первичных профессиональных умений и навыков в организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

2. Задачи учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики:

Задачи учебной практики:

1) в части научно-исследовательской деятельности:

- организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений;

2) в части организационно-управленческой деятельности:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление;
- разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов;
- моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; постановка и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов; анализ результатов проведения экспериментов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций;
- прогнозирование развития информационных систем и технологий.

3. Место учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики в структуре ООП.

Учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практика относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Программа учебной практики опирается на следующие дисциплины базовой и вариативной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 09.04.02 Информационные технологии: «Логика и методология науки», «Специальные главы математики», «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий», «Архитектура современных информационных систем», «Коммуникационные системы и технологии связи».

Знания, умения и практические навыки, полученные в ходе учебной практики, необходимы для успешного проведения диссертационных исследований и написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

4. Тип и способ проведения учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики.

Тип производственной практики – учебная.

Способ проведения производственной практики (научно-исследовательской работа) – стационарная.

Форма проведения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) – дискретная.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) учитывает состояние здоровья и выполнение требования по доступности.

В КубГУ обеспечен удаленный доступ обучающимся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья к ресурсам образовательного портала для создания виртуальной мобильности при освоении образовательных программ. Также в Кубанском государственном университете обеспечена возможность просмотра содержания сайта университета слабовидящими.

В КубГУ обеспечено комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии рекомендациями службы медико-социальной экспертизы или психолого-педагогической комиссии:

- организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента-инвалида в соответствии с графиком учебного процесса, включает в себя организацию доступа к учебно-методическим материалам и помощь в организации самостоятельной работы через образовательный портал www.kubsu.ru . организационно-педагогическое сопровождение обеспечивают преподаватели, учебно-методическое управление
- психолого-педагогическое сопровождение направлено на изучение, развитие и коррекцию личности инвалида, ее профессиональное становление
- психолого-педагогическое сопровождение обеспечено управлением по учебно-воспитательной работе медико-оздоровительное сопровождение включает диагностику физического состояния студентов-инвалидов, сохранение здоровья, развитие адаптационного потенциала.

Медико-оздоровительное сопровождение обеспечено медицинским подразделением, кафедрой физического воспитания.

-социальное сопровождение направлено на социальную поддержку инвалидов при инклюзивном обучении. Социальное сопровождение обеспечено управлением по воспитательной работе, деканом.

В Кубанском государственном университете обеспечено создание толерантной профессиональной и социокультурной среды, необходимой для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности членов коллектива к общению и сотрудничеству, к способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики студент должен приобрести профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
--------	-----------------	---------------------------------------	---

1.	ПК-5	умение организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений	Знать: формы управления малыми коллективами. Уметь: принимать организовано-управленческие решения Владеть: навыками руководства малыми коллективами
2.	ПК-6	умение находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений	Знать о компромиссах между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений Уметь находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений Владеть навыками нахождения компромиссов между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений
3.	ПК-7	способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	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
4.	ПК-9	умение проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	Знать: основные методы обработки изображений, используемые в разных предметных областях Уметь: использовать математические методы обработки изображений, разрабатывать алгоритмы преобразования изображений; Владеть: навыками использования специализированного программного обеспечения
5.	ПК-11	умение осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	Знать методы анализа и обработки экспериментальных данных Уметь применять методы анализа и обработки экспериментальных данных Владеть теоретическими или экспериментальными знаниями исследований в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;

6. Структура и содержание учебной (по получению первичных

профессиональных умений и навыков) практики

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 215 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики 4 недель. Время проведения практики 1 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы практики по видам учебной деятельности	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 день
Экспериментальный (производственный) этап			
2.	Обзор отечественной и зарубежной научной литературы по теме исследования, выбранной в рамках программы магистерской подготовки Составление рабочего плана диссертационного исследования с научным руководителем	Изучение отечественной и зарубежной научной литературы по выбранной теме исследования, определение рабочего плана диссертационного исследования совместно с научным руководителем	3–4 недели
3.	Обоснование темы магистерской диссертации, ее актуальности, степени исследования. Формулирование цели и задач, объекта и предмета, гипотезы исследования	На основе изученных источников определение необходимости дальнейшей разработки выбранного направления, определение целей, задач исследования, объекта и предмета, гипотезы	1–2 недели
Завершающий этап			
4.	Обработка и систематизация материала	Написание отчета по практике	

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) 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 учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет.

8. Образовательные технологии, используемые на учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практике.

При проведении учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей-руководителей практики от университета, а также в виде самостоятельной работы студентов. Методические указания по осуществлению самостоятельной работы магистрами ФГБОУ ВО «КубГУ»

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практике.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) 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;
- 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 <http://ftf.kubsu.ru/opt/style-2/eduwork/kurs-diplom2.html>

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практике.

Форма контроля учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) 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
Подготовительный этап				
1.	Ознакомительная лекция,	ПК-	документальн	прохождение и

	включая инструктаж по требованиям охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	5,ПК-11	ая фиксация прохождения инструктажа. Записи в дневнике практики	усвоение соответствующего инструктажа
Экспериментальный (производственный) этап				
2.	Обзор отечественной и зарубежной научной литературы по теме исследования, выбранной в рамках программы магистерской подготовки. Составление рабочего плана диссертационного исследования с научным руководителем	ПК-7	проверка отчета по практике	полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием
3.	Обоснование темы магистерской диссертации, ее актуальности, степени исследования. Формулирование цели и задач, объекта и предмета, гипотезы исследования	ПК-6,ПК-9, ПК-11	проверка отчета по практике	полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием
Завершающий этап				
4.	Подготовка отчета по практике	ПК-11, ПК-7	собеседование	Своевременное представление отчёта, качество оформления, защита отчёта, качество ответов на вопросы

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 и (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся)	ПК-5	Знать способы и приёмы управления коллективами Уметь организовывать работу в условиях различных мнений Владеть приёмами разработки различных программ
		ПК-6	Знать основные понятия и определения

			Уметь находить оптимальные решения и компромисс между различными требованиями Владеть умением находить оптимальные решения и компромисс между различными требованиями
		ПК-7	Знать: источники получения отечественных и зарубежных источников информации; методику анализа и подготовки информационных обзоров; методику составления аналитического отчета Уметь: использовать отечественные и зарубежные источники информации; собирать необходимые данные для информационных обзоров; анализировать и подготавливать аналитический отчет. Владеть методами анализа и подготовки информационных обзоров; методами составления аналитического отчета.
		ПК-9	Знать основные методы обработки изображений, используемые в разных предметных областях Уметь использовать математические методы обработки изображений, разрабатывать алгоритмы преобразования изображений; Владеть навыками использования специализированного программного обеспечения
		ПК-11	Знать: основные методы обработки изображений, используемые в разных предметных областях Уметь: представлять результаты физических исследований в графическом вид Владеть: навыками и методиками преобразований изображений
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ПК-5	Знать способы организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методы принятия управленческих решений в условиях различных мнений. Уметь применять способы организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методы принятия управленческих решений в условиях различных мнений. Владеть способами организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методами принятия управленческих решений в

			условиях различных мнений.
		ПК-6	Знать о компромиссах между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений Уметь находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений Владеть навыками нахождения компромиссов между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений
		ПК-7	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-9	Знать методологию анализа и синтеза систем, классификацию, структурные и динамические свойства систем; основные принципы и методы системно-аналитического исследования, методы формирования множества возможных вариантов решения системных задач, методы моделирования систем; Уметь строить системные модели представления сложных систем и использовать методы обработки знаний; Владеть методами организации и проведения системных исследований ,включая организацию и применение модифицированных и новых методов; методами анализа научной и практической значимости системных исследований

		ПК-11	Знать: основные методы обработки изображений, используемые в разных предметных областях Уметь: представлять результаты физических исследований в графическом вид Владеть: навыками и методиками преобразований изображений
3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ПК-5	Знать: формы управления малыми коллективами. Уметь: принимать организационно-управленческие решения Владеть: навыками руководства малыми коллективами
		ПК-6	Знать о компромиссах между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений Уметь находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений Владеть навыками нахождения компромиссов между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений
		ПК-7	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-9	Знать: основные методы обработки изображений, используемые в разных предметных областях Уметь: использовать математические методы обработки изображений, разрабатывать алгоритмы

			преобразования изображений; Владеть: навыками использования специализированного программного обеспечения
		ПК-11	Знать методы, средства и приемы эмпирических исследований Уметь проводить экспериментальные исследования и испытания аппаратных и программных средств информационных систем Владеть навыками проведения экспериментов и анализа их результатов

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 учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«зачтено»	обучающийся предоставил в полной мере материал в соответствии с индивидуальным заданием; обучающийся своевременно предоставил Отчет по практике и оформил его в соответствии с принятыми нормами и правилами; в ходе защиты отчета обучающийся развернуто ответил на вопросы руководителя практики, касающиеся содержания Отчета и проделанной в ходе практики работы.
«не зачтено»	обучающийся не смог предоставить в полной мере материал в соответствии с индивидуальным заданием; обучающийся не предоставил своевременно Отчет по практике и/или не оформил его в соответствии с принятыми нормами и правилами; в ходе защиты отчета обучающийся не смог ответить на вопросы руководителя практики, касающиеся содержания Отчета и проделанной в ходе практики работы.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики

а) основная литература:

1.. Азарская М.А. Научно-исследовательская работа в вузе / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев – Йошкар-Ола, 2016 – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553>

2. Демченко З. А. , Лебедев В. Д. , Мясичев Д. Г. Методология научно-исследовательской деятельности: учебно-методическое пособие, Архангельск:, 2015. Режим доступа: URL https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436330&sr=1

б) дополнительная литература:

1. Кравцова Е.Д. Логика и методология научных исследований / Е.Д. Кравцова, А.Н. Городищева – Красноярск, 2014 – 168 с. –Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364559>

2. Салихов В.А. Основы научных исследований/ В.А. Салихов. – М., 2017 – 150 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455511>

3. В.А. Вальков. Основы научных исследований и патентоведение / В.А. Вальков, В.А. Головатюк, В.И. Кочергин, С.Г. Щукин. – Новосибирск, 2013. – 228 с. Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540>

в) периодические издания.

1. Вестник СПбГУ. Серия: Прикладная математика. Информатика. Процессы управления
2. Инфокоммуникационные технологии
3. Информатика и образование
4. Информатика. Реферативный журнал. ВИНТИ
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

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) 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/>.

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации учебной (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.

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:

№	Перечень лицензионного программного обеспечения
1.	Apophysis
2.	Cisco packet tracker
3.	CmapTools
4.	CodeBlocks
5.	Delphi 7
6.	Eclipse
7.	Far Manager
8.	Free Pascal
9.	Gimp 2
10.	IDLE (Python)
11.	Inkscape
12.	IntelliJ IDEA
13.	Pycharm
14.	Matlab R2014a
15.	Firefox
16.	GNS3
17.	Notepad++
18.	Paint.net
19.	PascalABC
20.	SWI-Prolog
21.	Protégé
22.	Mathcad Prime 3
23.	Statistica

24.	Total Commander
25.	Visual Studio 2013
26.	Visual Studio 2015
27.	Google chrome
28.	Office 2013
29.	Mathematica 10.2
30.	Microsoft Visio
31.	KOMПАС 3D LT12
32.	AUTOCAD 2016

13.2 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>)

14. Методические указания для обучающихся по прохождению учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики.

Перед началом учебной (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.

15. Материально-техническое обеспечение учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов
---	---	------------------------------

10.	Лекционные аудитории, специально оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами	201С, 207С, 209С, 212С, 213С
11.	Аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения	207С, 209С, 212С, 213С
12.	Компьютерные классы с выходом в Интернет на 16 посадочных мест	207С, 212С, 213С
13.	Аудитории для выполнения научно–исследовательской работы (курсового проектирования, выполнения исследований по магистерской диссертации), укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения	208С, 223С, 224С
14.	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	207С, 208С, 212С, 213С, 224С
15.	Учебные специализированные лаборатории и кабинеты, оснащенные лабораторным оборудованием (рабочие станции, мультимедийное оборудование)	207С, 212С, 213С
16.	Учебно-методический, исследовательский ресурсный центр – Учебно-научный центр компьютерных технологий укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения	213С, 213С, 224С
17.	Методический кабинет или специализированная библиотека – лаборатория Информационно-аналитического обеспечения, оснащенная компьютерными рабочими местами с выходом в Интернет	202С
18.	Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	214С
19.	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации, укомплектованное специализированной мебелью и техническими средствами обучения	209С, 223С

1. Цели производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практики.

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) выступает одним из этапов учебного процесса. Она позволяет последовательно и в определенной системе соединять теоретическую подготовку магистрантов с их практической работой по подготовке магистерской диссертации по выбранной теме.

Цель практики – получение профессиональных умений и опыта в области научно-исследовательской деятельности.

2. Задачи производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практики:

6. Собрать и обработать информацию, необходимую для подготовки диссертационного исследования.
7. Сделать анализ и определить необходимые управленческие решения по теме исследования.
8. Сделать выводы о динамике и тенденциях развития объекта исследования.
9. Сделать анализ существующих форм организации и процессов управления, разработать и обосновать предложения по их совершенствованию.
10. Оценить эффективность проекта с учетом фактора неопределенности.

3. Место производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практики в структуре ООП.

Производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практика относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Место проведения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) – ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) 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: «Логика и методология науки», «Специальные главы математики», «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий», «Системная инженерия», «Коммуникационные системы и технологии связи».

4. Тип (форма) и способ проведения производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практики.

Тип производственной практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) – стационарная.

Форма проведения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) – дискретная.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) 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-7	способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Знать: источники получения отечественных и зарубежных источников информации; методику анализа и подготовки информационных обзоров; методику составления аналитического отчета Уметь: использовать отечественные и зарубежные источники информации; собирать необходимые данные для информационных обзоров; анализировать и подготавливать аналитический отчет. Владеть: методами анализа и подготовки информационных обзоров; методами составления аналитического отчета.
2.	ПК-8	умение проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция	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

3.	ПК-11	умение осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	Знать: основные методы обработки изображений, используемые в разных предметных областях Уметь: представлять результаты физических исследований в графическом виде Владеть: навыками и методиками преобразований изображений
4.	ПК-12	способность проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	Знать: методы анализа и синтеза информационных систем; средства структурного анализа; Уметь: разрабатывать модели предметных областей; руководить процессом проектирования информационных систем; Владеть: методами анализа и синтеза информационных систем;
5.	ПК-13	способность прогнозировать развитие информационных систем и технологий	Знать: методы оценки бизнес-процессов; анализ структур информационных систем Уметь: оценивать качество проекта информационных систем Владеть: навыками составления инновационных проектов

6. Структура и содержание производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практики

Объем практики составляет 27 зачетных единиц, 972 часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 963 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практики 18 недель. Время проведения практики 1,2 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		
5.	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
	Экспериментальный (производственный) этап		

6.	овладение способностью использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления	сбор, обработка и анализ информации, необходимой для подготовки и принятия управленческих решений по теме диссертационного исследования	3–4 недели
Завершающий этап			
7.	обработка и систематизация материала	написание отчета по практике	1–2 дня
2 часть			
8.	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
Экспериментальный (производственный) этап			
9.	овладение методами экономического и стратегического анализа поведения экономических агентов и рынков в глобальной среде	формирование выводов о динамике и тенденциях развития объекта исследования, анализ существующих форм организации и процессов управления, разработка и обоснование предложений по их совершенствованию, оценка эффективности проекта с учетом фактора неопределенности	3-8 недели
Завершающий этап			
10.	обработка и систематизация материала	написание отчета по практике	1–2 дня

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) 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 (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практики.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет.

8. Образовательные технологии, используемые на производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практике.

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.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практике.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной (научно-исследовательской работы) 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.

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>

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практике.

Форма контроля производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) 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
Подготовительный этап				
5.	ознакомительная лекция, включая инструктаж по требованиям охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами		документальная фиксация прохождения инструктажа. Записи в	прохождение и усвоение соответствующего инструктажа

	внутреннего трудового распорядка		дневнике практики	
Экспериментальный (производственный) этап				
6.	овладение способностью использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления		проверка отчета по практике	полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием
Завершающий этап				
7.	подготовка отчета по практике		собеседование	своевременное представление отчёта, качество оформления, защита отчёта, качество ответов на вопросы
2 часть				
8.	ознакомительная лекция, включая инструктаж по требованиям охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка		документальная фиксация прохождения инструктажа. Записи в дневнике практики	прохождение и усвоение соответствующего инструктажа
9.	овладение методами экономического и стратегического анализа поведения экономических агентов и рынков в глобальной среде		проверка отчета по практике	полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием
10.	подготовка отчета по практике		собеседование	своевременное представление отчёта, качество оформления, защита отчёта, качество ответов на вопросы

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)
-------	-------------------------------------	--------------------	---

		компетенции (или ее части)	
4		ПК-7	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-8	Знать состояние производственной базы внедряемого проекта. Уметь внедрить разработку в реальное производство. Владеть практическими навыками для внедрения результатов разработок в производство.
		ПК-11	Знать методы анализа и обработки экспериментальных данных Уметь применять методы анализа и обработки экспериментальных данных Владеть теоретическими или экспериментальными знаниями исследований в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
		ПК-12	Знать сущность и значение информации в современном обществе. Уметь использовать программное обеспечение, используемое для трансляции информации в образовательном процессе. Владеть навыками грамотного и эффективного использования и защиты программного обеспечения.
		ПК-13	Знать историю развития научных парадигм, связанных с тематикой исследования. Уметь работать с научно-технической информацией, умеет обрабатывать, анализировать полученную информацию и применять ее при обработке своих результатов. Владеть способностью собирать, обрабатывать научно-техническую информацию и использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии
5		ПК-7	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-8	Знать потребности производства и актуальные задачи развития. Уметь оформить и внедрить разработку в реальное производство. Владеть практическими и теоретическими навыками для внедрения результатов разработок в производство.
		ПК-11	Знать методы, средства и приемы эмпирических исследований Уметь проводить экспериментальные исследования и испытания аппаратных и программных средств информационных систем Владеть навыками проведения экспериментов и анализа их результатов
		ПК-12	Знать основы сбора информации в области информационных систем 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
		ПК-13	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
6		ПК-7	Знать: источники получения отечественных и зарубежных источников

			информации; методику анализа и подготовки информационных обзоров; методику составления аналитического отчета Уметь: использовать отечественные и зарубежные источники информации; собирать необходимые данные для информационных обзоров; анализировать и подготавливать аналитический отчет. Владеть: методами анализа и подготовки информационных обзоров; методами составления аналитического отчета.
		ПК-8	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-11	Знать методы, средства и приемы эмпирических исследований Уметь проводить экспериментальные исследования и испытания аппаратных и программных средств информационных систем Владеть навыками проведения экспериментов и анализа их результатов
		ПК-12	Знать: методы анализа и синтеза информационных систем; средства структурного анализа; Уметь: разрабатывать модели предметных областей; руководить процессом проектирования информационных систем;

			Владеть: методами анализа и синтеза информационных систем;
		ПК-13	Знать: методы оценки бизнес-процессов; анализ структур информационных систем Уметь: оценивать качество проекта информационных систем Владеть: навыками составления инновационных проектов

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 производственной (научно-исследовательской работы) практики

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«зачтено»	обучающийся предоставил в полной мере материал в соответствии с индивидуальным заданием; обучающийся своевременно предоставил Отчет по практике и оформил его в соответствии с принятыми нормами и правилами; в ходе защиты отчета обучающийся развернуто ответил на вопросы руководителя практики, касающиеся содержания Отчета и проделанной в ходе практики работы.
«не зачтено»	обучающийся не смог предоставить в полной мере материал в соответствии с индивидуальным заданием; обучающийся не предоставил своевременно Отчет по практике и/или не оформил его в соответствии с принятыми нормами и правилами; в ходе защиты отчета обучающийся не смог ответить на вопросы руководителя практики, касающиеся содержания Отчета и проделанной в ходе практики работы.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной

(по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практики

а) основная литература:

1. Азарская М.А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев – Йошкар-Ола, 2016. – 230 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553>.

2. Демченко З. А. , Лебедев В. Д. , Мясищев Д. Г. Методология научно-исследовательской деятельности – Архангельск, 2015. – URL https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436330&sr=1

3. Демченко З.А. Концептуальные подходы к формированию ценностно-позитивного отношения студентов к научно-исследовательской деятельности/ З.А. Демченко. – Архангельск, 2014. – 190 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436322>

б) дополнительная литература:

1. Кравцова Е.Д. Логика и методология научных исследований / Е.Д. Кравцова, А.Н. Городищева – Красноярск, 2014 – 168 с. –Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364559>

2. Салихов В.А. Основы научных исследований/ В.А. Салихов. – М., 2017 – 150 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455511>

3. В.А. Вальков. Основы научных исследований и патентование / В.А. Вальков, В.А. Головатюк, В.И. Кочергин, С.Г. Щукин. – Новосибирск, 2013. – 228 с. Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540>

в) периодические издания.

16. Вестник СПбГУ. Серия: Прикладная математика. Информатика. Процессы управления
17. Инфокоммуникационные технологии
18. Информатика и образование
19. Информатика. Реферативный журнал. ВИНТИ
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 (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практики

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/>.

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) 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:

№	Перечень лицензионного программного обеспечения
33.	Apophysis
34.	Cisco packet tracker
35.	CmapTools
36.	CodeBlocks
37.	Delphi 7
38.	Eclipse
39.	Far Manager
40.	Free Pascal
41.	Gimp 2
42.	IDLE (Python)
43.	Inkscape
44.	IntelliJ IDEA
45.	Pycharm
46.	Matlab R2014a
47.	Firefox
48.	GNS3
49.	Notepad++
50.	Paint.net
51.	PascalABC
52.	SWI-Prolog

53.	Protégé
54.	Mathcad Prime 3
55.	Statistica
56.	Total Commander
57.	Visual Studio 2013
58.	Visual Studio 2015
59.	Google chrome
60.	Office 2013
61.	Mathematica 10.2
62.	Microsoft Visio
63.	КОМПАС 3D LT12
64.	AUTOCAD 2016

13.2 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);
Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

14. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практики.

Перед началом производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) 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 (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) практики

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.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов
20.	Лекционные аудитории, специально оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами	201С, 207С, 209С, 212С, 213С
21.	Аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения	207С, 209С, 212С, 213С
22.	Компьютерные классы с выходом в Интернет на 16 посадочных мест	207С, 212С, 213С
23.	Аудитории для выполнения научно–исследовательской работы (курсового проектирования, выполнения исследований по магистерской диссертации), укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения	208С, 223С, 224С
24.	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	207С, 208С, 212С, 213С, 224С
25.	Учебные специализированные лаборатории и кабинеты, оснащенные лабораторным оборудованием (рабочие станции, мультимедийное оборудование)	207С, 212С, 213С
26.	Учебно-методический, исследовательский ресурсный центр – Учебно-научный центр компьютерных технологий укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения	213С, 213С, 224С
27.	Методический кабинет или специализированная библиотека – лаборатория Информационно-аналитического обеспечения, оснащенная компьютерными рабочими местами с выходом в Интернет	202С
28.	Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	214С
29.	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации, укомплектованное специализированной мебелью и техническими средствами обучения	209С, 223С

1. Цели производственной (научно-исследовательской работы) практики.

Целью прохождения производственной (научно-исследовательской работы) практики является достижение следующих результатов образования. Целью научно-исследовательской работы по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, освоение методики проведения всех этапов научно-исследовательских работ – от постановки задачи исследования до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ и др.

2. Задачи производственной (научно-исследовательской работы) практики:

Изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации приборов и установок;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

Выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- подготовить заявку на патент или на участие в гранте.

Приобрести навыки:

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

3. Место производственной (научно-исследовательской работы) практики в структуре ООП.

Производственная (научно-исследовательской работы) практика относится к

вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Научно-исследовательская работа относится к блоку Б2 Практики. Результатом научно-исследовательской работы студентов является магистерская диссертация. Научно-исследовательская работа в семестре должна содействовать развитию:

- профессиональных компетенций в области информационных систем и технологий;
- профессиональных компетенций выпускников в области проектирования, разработки, оценки качества, внедрения информационных систем и технологий с возможностью адаптации в различных сферах информационного общества;
- компетенций магистрантов в области управления с широким использованием информационных систем и технологий;
- профессиональных компетенций в области дистанционного обучения и управления;
- профессиональных компетенций в области научно-исследовательской деятельности магистров с ориентацией на продолжении образования в аспирантуре и в профессиональной деятельности

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Логика и методология науки», «Специальные главы математики», «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий», «Системная инженерия», «Коммуникационные системы и технологии связи».

4. Тип (форма) и способ проведения производственной (научно-исследовательской работы) практики.

Тип производственной практики – НИР.

Способ проведения производственной практики (научно-исследовательской работа) – стационарная.

Форма проведения практики – дискретно.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) учитывает состояние здоровья и выполнение требования по доступности.

В КубГУ обеспечен удаленный доступ обучающимся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья к ресурсам образовательного портала для создания виртуальной мобильности при освоении образовательных программ. Также в Кубанском государственном университете обеспечена возможность просмотра содержания сайта университета слабовидящими.

В КубГУ обеспечено комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии рекомендациями службы медико-социальной экспертизы или психолого-педагогической комиссии:

- организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента-инвалида в соответствии с графиком учебного процесса, включает в себя организацию доступа к учебно-методическим материалам и помощь в организации самостоятельной работы через образовательный портал www.kubsu.ru. организационно-педагогическое сопровождение обеспечивают преподаватели, кафедра мировой экономики и менеджмента и другие, учебно-методическое управление;
- психолого-педагогическое сопровождение направлено на изучение, развитие и коррекцию личности инвалида, ее профессиональное становление. Психолого-педагогическое сопровождение обеспечено управлением по учебно-воспитательной работе;

- медико-оздоровительное сопровождение включает диагностику физического состояния студентов-инвалидов, сохранение здоровья, развитие адаптационного потенциала.

Медико-оздоровительное сопровождение обеспечено медицинским подразделением, кафедрой физического воспитания;

Социальное сопровождение направлено на социальную поддержку инвалидов при инклюзивном обучении. Социальное сопровождение обеспечено управлением по воспитательной работе, деканом.

В Кубанском государственном университете обеспечено создание толерантной профессиональной и социокультурной среды, необходимой для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности членов коллектива к общению и сотрудничеству, к способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной (научно-исследовательской работы) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной (научно-исследовательской работы) 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-6	умение находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений	Знать основы теории методов оптимизации и поиска оптимальных решений Уметь применять стандартные математические пакеты для решения многокритериальных задач Владеть навыками нахождения компромиссных технических решений
2.	ПК-7	способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Знать способы и средства сбора научно-технической информации по тематике исследования Уметь применять информационные технологии для сбора и обработки научно-технической информации по тематике исследования Владеть навыками составления научно-технических обзоров

3.	ПК-11	умение осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	Знать методы, средства и приемы эмпирических исследований Уметь проводить экспериментальные исследования и испытания аппаратных и программных средств информационных систем Владеть навыками проведения экспериментов и анализа их результатов
----	-------	---	---

6. Структура и содержание производственной (научно-исследовательской работы) практики

Объем практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 428 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность производственной (научно-исследовательской работы) практики 8 недель. Время проведения практики 2 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)
Предварительный этап			
11.	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			
12.	Проведение исследования по теме диссертации	Обзор отечественной и зарубежной научной литературы, подготовка разделов диссертации	8 недель
13.	Участие в научной работе кафедры.	Участие в кафедральных научных исследованиях	1 неделя
14.	Подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей.	Обобщение накопленного опыта и имеющихся знаний в форме законченных логически научных статей, тезисов докладов на научных, научно–практических конференциях, их публикация в профильных научных изданиях	2 недели
15.	Участие (очное/заочное) в конференциях молодых ученых, проводимых на экономическом факультете,	Участие в работе профильных секций, круглых столов и пр. профильных научных или научно-практических конференций	3–4 дня

	в других вузах, а также участие в прочих научных конференциях		
Завершающий этап			
16.	Обработка и систематизация материала	Написание отчета по практике	2–3 дня

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам производственной (научно-исследовательской работы) 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 (научно-исследовательской работы) практики.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет.

8. Образовательные технологии, используемые на производственной (научно-исследовательской работе) практике.

При проведении производственной практики (научно-исследовательская работы) используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей-руководителей практики от университета, а также в виде самостоятельной работы студентов. Методические указания по осуществлению самостоятельной работы магистрами ФГБОУ ВО «КубГУ»

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной (научно-исследовательской работы) практике.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной (научно-исследовательской работы) 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.

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>

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной (научно-исследовательской работе) практике.

Форма контроля производственной (научно-исследовательской работы) 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 требованиям охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	ПК-6	документальная фиксация прохождения инструктажа. Записи в дневнике практики	Прохождение и усвоение соответствующего инструктажа
Научно-исследовательский этап				
	Подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей.	ПК-11	рецензирование подготовленных научных статей, тезисов докладов	Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием
	Участие (очное/заочное) в конференциях молодых ученых, проводимых на экономическом факультете, в других вузах, а также участие в прочих научных конференциях	ПК-6	записи в дневнике практики	Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием
	Проведение исследования по теме диссертации	ПК-11	проверка картотеки научных источников	Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием
	Участие в научной работе кафедры.	ПК-11	рецензирование соответствующих разделов совместной	Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием

			научной работы сотрудников кафедры	заданием
Завершающий этап				
	Подготовка отчета по практике	ПК-7	собеседование	Своевременное представление отчёта, качество оформления Защита отчёта, качество ответов на вопросы

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. Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
7	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся)	ПК-6	Знать основные понятия и определения Уметь находить оптимальные решения и компромисс между различными требованиями Владеть умением находить оптимальные решения и компромисс между различными требованиями
		ПК-7	Знать: источники получения отечественных и зарубежных источников информации; методику анализа и подготовки информационных обзоров; методику составления аналитического отчета Уметь: использовать отечественные и зарубежные источники информации; собирать необходимые данные для информационных обзоров; анализировать и подготавливать аналитический отчет. Владеть методами анализа и подготовки информационных обзоров; методами составления аналитического отчета.
		ПК-11	Знать: основные методы обработки изображений, используемые в разных предметных областях Уметь: представлять результаты

			физических исследований в графическом вид Владеть: навыками и методиками преобразований изображений
8	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ПК-6	Знать о компромиссах между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений Уметь находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений Владеть навыками нахождения компромиссов между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений
		ПК-7	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-11	Знать методы анализа и обработки экспериментальных данных Уметь применять методы анализа и обработки экспериментальных данных Владеть теоретическими или экспериментальными знаниями исследований в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
9	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ПК-6	Знать основы теории методов оптимизации и поиска оптимальных решений Уметь применять стандартные математические пакеты для решения многокритериальные задачи Владеть навыками нахождения

			компромиссных технических решений
		ПК-7	Знать способы и средства сбора научно-технической информации по тематике исследования Уметь применять информационные технологии для сбора и обработки научно-технической информации по тематике исследования Владеть навыками составления научно-технических обзоров
		ПК-11	Знать методы, средства и приемы эмпирических исследований Уметь проводить экспериментальные исследования и испытания аппаратных и программных средств информационных систем Владеть навыками проведения экспериментов и анализа их результатов

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 (научно-исследовательской работы) практики

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«зачтено»	обучающийся предоставил в полной мере материал в соответствии с индивидуальным заданием; обучающийся своевременно предоставил Отчет по практике и оформил его в соответствии с принятыми нормами и правилами; в ходе защиты отчета обучающийся развернуто ответил на вопросы руководителя практики, касающиеся содержания Отчета и проделанной в ходе практики работы.
«не зачтено»	обучающийся не смог предоставить в полной мере материал в соответствии с индивидуальным заданием; обучающийся не предоставил своевременно Отчет по

	практике и/или не оформил его в соответствии с принятыми нормами и правилами; в ходе защиты отчета обучающийся не смог ответить на вопросы руководителя практики, касающиеся содержания Отчета и проделанной в ходе практики работы.
--	--

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной (научно-исследовательской работы) практики

Для создания наиболее благоприятных условий использования образовательных ресурсов лицами с ограниченными возможностями здоровья, в электронно-библиотечных 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, например, Jaws, «Balabolka».

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 «Znaniyum.com» <http://znaniyum.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.

а) основная литература:

1. Азарская М.А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев – Йошкар-Ола, 2016. – 230 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553>.

2. Демченко З. А. , Лебедев В. Д. , Мясищев Д. Г. Методология научно-исследовательской деятельности – Архангельск, 2015. – URL https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436330&sr=1

3. Демченко З.А. Концептуальные подходы к формированию ценностно-позитивного отношения студентов к научно-исследовательской деятельности/ З.А. Демченко. – Архангельск, 2014. – 190 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436322>

б) дополнительная литература:

1. Кравцова, Е.Д. Логика и методология научных исследований : учебное пособие / Е.Д. Кравцова, А.Н. Городищева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 168 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-7638-2946-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364559>

2. Салихов, В.А. Основы научных исследований : учебное пособие / В.А. Салихов. - 2-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 150 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 134-135. - ISBN 978-5-4475-8786-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455511>

3. Основы научных исследований и патентование : учебно-методическое пособие / сост. В.А. Вальков, В.А. Головатюк, В.И. Кочергин, С.Г. Щукин. - Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - 228 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540>

в) периодические издания.

1. Высшее образование в России : научно-педагогический журнал / учредители: Московский государственный университет печати имени Ивана Федорова, Ассоциация технических университетов ; редкол. К.В. Антипов ; гл. ред. М.Б. Сапунов и др. - Москва : Московский государственный университет печати им. Ивана Федорова, - ISSN 2072-0459 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275263>

2. Инновации в образовании / гл. ред. И.В. Сыромятников - Москва : Издательство Современного гуманитарного университета- ISSN 1609-4646 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443348>

3. Образование. Наука. Инновации: Южное измерение : научно-образовательный журнал / Южный федеральный университет, Кафедра управления образованием ; гл. ред. Л.М. Сухорукова - Ростов на Дону : Южный федеральный университет, - ISSN 1996-6792 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443002>

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной (научно-исследовательской работы) практики

1. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:
2. Электронный справочник «Информо» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);
3. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);
4. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
5. Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>.

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной (научно-исследовательской работе) практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации производственной (научно-исследовательской работы) 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:

Adobe Acrobat X Pro создание редактирование PDF документов

Операционная система MS Windows версии XP, 7,8,10

Пакет офисных программ Microsoft Office 2010.

Гарант Справочно- правовая система

Консультант + Справочно- правовая система

WinRAR 3x Программа -архиватор.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition

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 (научно-исследовательской работы) практики.

Перед началом производственной (научно-исследовательской работы) 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 (научно-исследовательской работы) практики

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов
30.	Лекционные аудитории, специально оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами	201С, 207С, 209С, 212С, 213С
31.	Аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения	207С, 209С, 212С, 213С
32.	Компьютерные классы с выходом в Интернет на 16 посадочных мест	207С, 212С, 213С
33.	Аудитории для выполнения научно–исследовательской работы (курсового проектирования, выполнения исследований по магистерской диссертации), укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения	208С, 223С, 224С
34.	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	207С, 208С, 212С, 213С, 224С
35.	Учебные специализированные лаборатории и кабинеты, оснащенные лабораторным оборудованием (рабочие станции, мультимедийное оборудование)	207С, 212С, 213С
36.	Учебно-методический, исследовательский ресурсный центр – Учебно-научный центр компьютерных технологий укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения	213С, 213С, 224С
37.	Методический кабинет или специализированная библиотека – лаборатория Информационно-аналитического обеспечения, оснащенная компьютерными рабочими местами с выходом в Интернет	202С
38.	Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	214С
39.	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации,	209С, 223С

	укомплектованное специализированной мебелью и техническими средствами обучения	
--	--	--

1. Цели производственной (преддипломной) практики.

Целью прохождения производственной (преддипломной) практики по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» является формирование и развитие профессиональных знаний, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки.

2. Задачи производственной (преддипломной) практики:

Изучить:

- литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации исследовательского оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации.

Выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

Приобрести навыки:

- проводить анализ данных с использованием современных методов;
- обосновывать актуальность теоретической и практической значимости исследуемой проблемы;
- выбирать методы анализа теоретического материала и практических данных;
- организовать и провести прикладное исследование;
- анализировать научную литературу;
- подготавливать обзоры научной литературы по исследуемой проблеме;
- составлять программу исследования;
- выбирать правильную форму представления результатов исследования;
- интерпретировать результаты исследования.

3. Место производственной (преддипломной) практики в структуре ООП.

Производственная (преддипломная) практика относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Специальные главы математики», «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий», «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации», «Системная инженерия», «Современные проблемы науки и производства», «Сети передачи данных», «Коммуникационные системы и технологии связи», «Анализ и обработка изображений», «Математические модели представления знаний», «Модели и методы доступа к информационной среде», «Анализ и синтез информационных систем», «Компьютерные методы моделирования физических явлений», «Процессы получения, передачи и обработки информации».

4. Тип (форма) и способ проведения производственной (преддипломной) практики.

Данная производственная практика является преддипломной практикой. Преддипломная практика является практической частью учебного процесса подготовки магистров на различных предприятиях в условиях реального производства. Во время прохождения преддипломной практики происходит закрепление и конкретизация результатов теоретического учебно-практического обучения, приобретение обучающимися умения и навыков практической работы по направлению подготовки.

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.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ПК-5	умением организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений	Знать: способы организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методы принятия управленческих решений в условиях различных мнений. Уметь: применять способы организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методы принятия управленческих решений в условиях различных мнений Владеть: способами организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методами принятия управленческих решений в условиях различных мнений.

2.	ПК-8	умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательств о, 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 инфокоммуникациям и, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология,	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
----	------	---	---

3.	ПК-10	умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Знать: программные средства, используемые при решении профессиональных задач Уметь: применять полученные знания об основных моделях и методах цифровой обработки сигналов при решении конкретных задач, требующих реализации эффективных алгоритмов цифровой обработки Владеть: навыками и методиками преобразований изображений
4.	ПК-12	способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	Знать: методы анализа и синтеза информационных систем; средства структурного анализа; Уметь: разрабатывать модели предметных областей; руководить процессом проектирования информационных систем; Владеть: методами анализа и синтеза информационных систем;

6. Структура и содержание производственной (преддипломной) практики

Объем практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 107 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность производственной (преддипломной) 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 (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
17.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Встреча с руководителем практики. Постановка задач. Определения направления исследования Разработка проекта индивидуального плана прохождения практики, графика выполнения исследования Решение организационных вопросов.	1-ый день
Основной этап. Планирование и проведение работы			
18.	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Обсуждение идеи магистерского исследования, проблемного поля исследования и основных подходов к решению проблемы в современной научной литературе. Выбор темы исследования. Тематическая консультация 1.	1-ая неделя

		Уточнение темы и методологии исследования. Составление плана работы над диссертацией. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой исследовательской проблемы. Тематическая консультация 2. Составление библиографического списка, корректировка плана 1 главы диссертации. 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 магистерской диссертации Тематическая консультация 3. Работа с эмпирическими данными. Корректировка методики исследования.	
	Заключительный этап		
19.	Подготовка отчета	Описание выполненного исследования и полученных результатов Тематическая консультация 4. Генерирование идей и предложений для третьей главы магистерской диссертации. 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.

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.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной (преддипломной) практике.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной (преддипломной) 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 организациях.
- 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. Преддипломная практика бакалавра профессионального обучения : учебное пособие / О. Мазина, В. Гладких, Е. Гараева, Т. Султанова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 112 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259333>

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной (преддипломной) практике.

Форма контроля производственной (преддипломной) практики по этапам формирования компетенций

№	Разделы (этапы) практики по	Формы	Описание показателей и
---	-----------------------------	-------	------------------------

п/п	видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	текущего контроль	критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
1.	Подготовительный этап.	Журнал по безопасности	Дневник по практике
2.	Основной этап. Планирование и проведение работы	Выпускная квалификационная работа	Дневник по практике
3.	Заключительный этап	Отчёт, дневник.	Отчет по практике

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, характеристика студента, портфолио, отзыв). 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	Пороговый уровень	ПК-5	Знать способы и приёмы управления коллективами Уметь организовывать работу в условиях различных мнений Владеть приёмами разработки различных программ
		ПК-8	Знать: на минимальном уровне основное содержание определенной предметной области в сфере методов исследования и моделирования информационных процессов и технологий Уметь: посредственно формулировать и оформлять информацию о поставленных для решения производственных задач; Организовывать, но недостаточно систематично, свою учебную и развивающую деятельность Владеть: минимальными средствами информационного методами исследования и моделирования информационных процессов и технологий
		ПК-10	Знать: математические методы решения профессиональных задач;

			Уметь: осуществлять качественный и количественный анализ информационных систем, выработки управленческих решений. Владеть: методами построения имитационных моделей, сбора и обработки результатов, необходимыми для профессиональной деятельности.
		ПК-12	Знать способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией Уметь формулировать научную проблематику в сфере информатики в образовании; обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании; Владеть методами организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы в сфере информационных систем и технологий
11	Базовый уровень	ПК-5	Знать: формы управления малыми коллективами. Уметь: принимать организовано-управленческие решения Владеть: навыками руководства малыми коллективами
		ПК-8	Знать: математические, естественнонаучные, социально-экономические законы и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; Уметь: проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях; сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; выносить суждения на основании неполных данных. Владеть: навыками профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов
		ПК-10	Знать: основы имитационного моделирования, необходимые для

			решения прикладных задач; Уметь: строить имитационные модели и применять их для прогнозирования различных явлений, Владеть: методами построения имитационных моделей
		ПК-12	Знать: методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; Уметь: сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки. Владеть: современными методами научного исследования, в наибольшей степени соответствующими профилю магистерской программы
		ПК-5	Знать: способы организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методы принятия управленческих решений в условиях различных мнений. Уметь: применять способы организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методы принятия управленческих решений в условиях различных мнений Владеть: способами организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методами принятия управленческих решений в условиях различных мнений
12	Повышенный уровень	ПК-8	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-10	Знать: программные средства, используемые при решении профессиональных задач Уметь: применять полученные знания об основных моделях и методах цифровой обработки сигналов при решении конкретных задач, требующих реализации эффективных алгоритмов цифровой обработки Владеть: навыками и методиками преобразований изображений
		ПК-12	Знать: методы анализа и синтеза информационных систем; средства структурного анализа; Уметь: разрабатывать модели предметных областей; руководить процессом проектирования информационных систем; Владеть: методами анализа и синтеза информационных систем;

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 практики (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 производственной (преддипломной) практики

а) основная литература:

1. Филиппова, И.А. Инновации и образование в современных условиях (на примере Ульяновской области) [Электронный ресурс] // Экономический анализ: теория и практика. – Электрон. дан. – 2011. № 35. С. 19-24. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/285146>

2. Гаибова, Т.В. Преддипломная практика : учебное пособие / Т.В.Гаибова, В.В. Тугов, Н.А. Шумилина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет, Кафедра управления и информатики в технических системах. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 131 .: с. 122-124. 4 ; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467196>

б) дополнительная литература:

1. Илюхин, Л.К. Преддипломная научно-творческая производственная практика : научно-методическое пособие .Астрахань, 2010. - 28 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438925>

2. Лебедева, Е.В. Проектно-исследовательская технология обучения языкам в контексте лингвокультурологического подхода. Саранск, 2017. 122 С. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462745>
3. Левочкина, Н.А. Преддипломная практика : методические указания / Н.А. Левочкина. - Москва, 2013. - 31 с.- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=134540>
4. Мазина, В. Гладких, Е. Гараева, Т. Султанова/Преддипломная практика бакалавра профессионального обучения : учебное пособие. Оренбург, 2014. - 112 с. ; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259333>

в) периодические издания.

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной (преддипломной) 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 практики (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.

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:

Adobe Acrobat X Pro создание редактирование PDF документов
Операционная система MS Windows версии XP, 7,8,10
Пакет офисных программ Microsoft Office 2010.
Гарант Справочно- правовая система
Консультант + Справочно- правовая система
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition

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 практики (преддипломной) практики.

Перед началом производственной (преддипломной) 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 (преддипломной) практики

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.

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран) (ауд.212С, 213С)ю
2.	Семинарские занятия	Специальное помещение, оснащенное презентационной техникой (проектор, экран) (ауд.212С, 213С). Компьютерный класс, оборудованный техническими средствами обучения (16 рабочих станций, лаборантская машина и два сервера. Все компьютеры подключены к локальной сети (ауд.212С, 213С))
3.	Текущий контроль, промежуточная	Аудитория ауд.212С, 213С

	аттестация	
4.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета (ауд.212С, 213С)

Программа государственной итоговой аттестации

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

1.1 Целью государственной итоговой аттестации является определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Задачами ГИА являются:

- 1) комплексная оценка уровня подготовки выпускника и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО;
- 2) решение вопроса о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома о высшем образовании;
- 3) разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы комиссий.

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 09.04.02 Информационные системы и технологии и завершается присвоением квалификации.

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:

- проектная;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- инновационная;
- сервисно-эксплуатационная.

По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13

4. Объем государственной итоговой аттестации.

Общая трудоёмкость ГИА составляет 9 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 09.04.02 Информационные системы и технологии профиля «Информационные системы и технологии» выполняется в виде магистерской диссертации.

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.

Рекомендуемая структура выпускной квалификационной работы бакалавра / магистерской диссертации / специалиста:

Содержание	
Введение	
Глава 1 Теоретические и методические основы изучения проблемы	
Глава 2. Анализ состояния изучаемой проблемы на исследуемом объекте	
Глава 3. Рекомендации и мероприятия по решению изучаемой проблемы	
Заключение	
Список использованных источников	
Приложения	

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 знаний 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, но не менее 3-х последних лет, 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, внешнюю рецензию (для программ магистратуры и специалитета).

Процедура защиты ВКР служит 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.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих работнику, способному самостоятельно

решать научно-исследовательские, организационно-управленческие, научно-учебные задачи.

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 ВКР готовится с помощью текстового редактора, печатается на одной странице каждого листа бумаги формата А4 (компьютерный шрифт Times New Roman – 14, интервал 1,5 для основного текста, Times New Roman – 12, интервал 1,0 – для сносок), представляется в переплете в напечатанном виде и на электронном носителе.

Абзац. Между строками 1,5 интервала. Абзац начинается с отступа. Текст выравнивается по ширине.

Поля. Левое – 2,5 см, правое – 1,0 см, верхнее – 2,0 см, нижнее – 2,0 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.

Подробные требования к оформлению выпускной квалификационной работе имеются в Методических указаниях, разработанных физико-техническим факультетом.

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
ОК1	Знать: основные общеобразовательные и общекультурные дисциплины; учитывать опыт и знания, полученные в ходе образовательного процесса	Логически непротиворечивое обоснование, аргументация выбора решения исследования (выделение аргументов)
	Уметь: последовательно развивать и совершенствовать полноту, точность, глубину, быстроту восприятия информации	
	Владеть: навыками мыслительной деятельности в соответствии с законами и требованиями логики	
ОК 2	Знать: методы организации и управления научно-исследовательскими и	1.Наличие в магистерской диссертации научно-обоснованного заключения

	производственными работами Уметь: применять на практике методы организации и управления научно-исследовательскими и производственными работами Владеть: основами организации научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	по работе, автореферата магистерской диссертации 2.Наличие тезисов доклада магистранта для публичного выступления на защите диссертации.
ОК 3	Знать: владение основным изучаемым языком в его литературной форме Уметь: в практической деятельности демонстрировать знания, полученные в области языковой коммуникации Владеть: навыками применения практической деятельности, связанной с использованием знаний и умений в области языковой коммуникации	1.Наличие тезисов доклада магистранта для публичного выступления на защите диссертации. 2. Логически связное и построенное с учётом требований нормативных документов выступление магистранта на защите ВКР. 3. Корректные обоснованные ответы на вопросы членов комиссии и замечания рецензента.
ОК 4	Знать: основы методики проведения научно-исследовательских работ Уметь: дать нужное направление работе коллектива в области исследовательских и проектных работ; Владеть: организаторскими навыками и умениями	1. Организация работы по коллектива при НИР.
ОК 5	Знать: основные правила организационно-управленческих решений Уметь: четко определять цели и задачи деятельности; концентрировать усилия членов коллектива; регулировать конфликты; организовывать рабочее время и распределять работу между сотрудниками согласно их компетенциям; проявлять инициативу; находить верные организационные и управленческие решения в ситуациях риска и брать на себя всю полноту ответственности; принимать решения в соответствии с существующими законами, нормами, правовыми актами методами анализа и организации поставленных задач. Владеть: коммуникативными навыками; способами установления	1. Участие в дискуссии при защите магистерской диссертации.

	контактов и поддержания взаимодействия, обеспечивающими успешную работу в коллективе; быстротой принятия верного решения.	
ОК 6	Знать: информационные технологии; профессиональные термины и понятия	
	Уметь: приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	
	Владеть: методами поиска и обработки информации в новой предметной области.	
ОК 7	Знать: устройство и принципы работы современного оборудования и приборов	1. Использование электронных образовательных ресурсов.
	Уметь: правильно и эффективно эксплуатировать современное оборудование и приборы;	
	Владеть: навыками работы с современным оборудованием и приборами.	
ОПК 1	Знать: математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных процессов и технологий на информационном, программном и техническом уровнях, теорию нейронных сетей и принципы их использования при проектировании информационных систем	1. Использование различных методов междисциплинарных дисциплин.
	Уметь: осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий	
	Владеть: математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий	
ОПК 2	Знать: основы теории формальных языков, формальных грамматик, теории алгоритмов, теории конечных автоматов, автоматов с магазинной памятью и теории компиляции	1. Способ принятия решений при неполных и неопределённых данных.
	Уметь: пользоваться наиболее распространенными генераторами лексических и синтаксических анализаторов	
	Владеть: практическими навыками разработки лексических и синтаксических анализаторов	

ОПК 3	Знать: способы анализа и оценивания уровней своих компетенций	1. Использование интернет ресурсов для повышения профессиональной компетенции и сфере ИКТ.
	Уметь: анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	
	Владеть: способами анализа и оценивания уровней своих компетенций	
ОПК 4	Знать: нормы произношения, чтения; лексический минимум языка, грамматический минимум, включающий грамм. структуры, необходимые для устной и письменной форм общения; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности	1. Умение использовать зарубежные научные издания при проведении исследования.
	Уметь: понимать устную речь на бытовые и специальные темы; вести диалог-беседу общего и профессионального характера, соблюдая правила реч. этикета; выражать мысли в логической последовательности в условиях подготовленной и неподготовл. речи в профессиональн. и бытовой сферах общения	
	Владеть: профессионально ориентированной межкультурной коммуникацией	
ОПК 5	Знать: современное программное обеспечение, законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий, текстовый редактор на примере MSWord, табличный редактор на примере MSExcel	1. Использование информационных технологий в исследовании.
	Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной сфере деятельности, ресурсов интернета для поиска необходимой информации, форматировать и работать со стилями, перекрестными ссылками, рецензированием, редактором	

	математических формул; работать с основными видами формул, макросами, инструментами визуального представления данных (диаграммы) Владеть: навыками работы с системами автоматического проектирования на примере AutoCAD, включая создание модели в 2Dпространстве, работу со слоями, компоновку чертежей и вывод на печать; навыками подготовки презентаций на примере MS PowerPoint, включая работу с основными средствами оформления, использования анимации и эффектов на слайде; навыками поиска научно-технической литературы и нормативных документов в сети интернет, включая онлайн базы данных научной литературы, патентов, ГОСТов и др.	
ОПК 6	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	1. Использование метод при исследовании.
ПК 5	Знать: формы управления малыми коллективами. Уметь: принимать организованно-	1. Умение организовать себя во время защиты магистерской диссертации.

	управленческие решения Владеть: навыками руководства малыми коллективами	
ПК 6	Знать: основные задачи проектного менеджмента; этапы жизненного цикла проекта; методы оптимизации использования ресурсов; методы управления рисками Уметь: составлять расписание проекта, определять возможные риски и предлагать меры по их преодолению Владеть: современными методами организации управления разработкой проектов, а также современными программными средствами управления проектами	1. Способность организовать процесс исследования практической части диссертации.
ПК 7	Знать: источники получения отечественных и зарубежных источников информации; методику анализа и подготовки информационных обзоров; методику составления аналитического отчета Уметь: использовать отечественные и зарубежные источники информации; собирать необходимые данные для информационных обзоров; анализировать и подготавливать аналитический отчет. Владеть: методами анализа и подготовки информационных обзоров; методами составления аналитического отчета.	1. Использование различных источников при написании ВКР.
ПК 8	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	1. Разработанность математической модели в исследовании.

	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 9	Знать: основные методы обработки изображений, используемые в разных предметных областях	1. Качество разработанной ИС в диссертации.
	Уметь: использовать математические методы обработки изображений, разрабатывать алгоритмы преобразования изображений;	
	Владеть: навыками использования специализированного программного обеспечения	
ПК 10	Знать: программные средства, используемые при решении профессиональных задач	1. Использование методов моделирования, качество использованных инструментов моделирования.
	Уметь: применять полученные знания об основных моделях и методах цифровой обработки сигналов при решении конкретных задач, требующих реализации эффективных алгоритмов цифровой обработки	
	Владеть: навыками и методиками преобразований изображений	
ПК 11	Знать: основные методы обработки изображений, используемые в разных предметных областях	1. Соблюдение методов проведения экспериментов.
	Уметь: представлять результаты физических исследований в графическом виде	
	Владеть: навыками и методиками преобразований изображений	
ПК 12	Знать: методы анализа и синтеза информационных систем; средства структурного анализа;	1. Построение плана магистерской диссертации.
	Уметь: разрабатывать модели предметных областей; руководить процессом проектирования информационных систем;	
	Владеть: методами анализа и синтеза информационных систем;	
ПК 13	Знать: методы оценки бизнес-процессов; анализ структур	1. Практическая значимость работы.

	информационных систем	
	Уметь: оценивать качество проекта информационных систем	
	Владеть: навыками составления инновационных проектов	

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	выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций по 80% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «4» и «5»: 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;
Повышенный уровень – оценка хорошо	выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций по 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «4» и «5», при условии отсутствия уровней «1» - «2», допускается уровень «3»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;
Базовый (пороговый) уровень – оценка удовлетворительно	выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций по 40% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «3» - «5»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;
Недостаточный уровень – оценка неудовлетворительно	выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем по 40% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «3» - «5»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя выполнить расчеты из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к ВКР.

Емельянова И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / И. Н. Емельянова. - М. : Юрайт, 2018. - 115 с. - <https://www.biblio-online.ru/book/B0778C85-9E29-432E-820A-FF237DA8562D>.

7. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы.

Порядок выполнения выпускных квалификационных работ.

Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом.

Список рекомендуемых тем ВКР утверждается выпускающей 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 кафедрой, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием 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 в сроки, не позднее утверждения учебной нагрузки на следующий учебный год.

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 выпускающей 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.

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, рецензией и, при наличии, справками о практическом использовании результатов представляется на выпускающую кафедру для прохождения нормоконтроля и последующей процедуры предварительной защиты.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется организацией одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками университета, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу (далее - рецензия).

Факультет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) 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.

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».

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, - на следующий рабочий день после дня его проведения.

Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к защите ВКР

а) основная литература:

1. Гелецкий В.М. Реферативные, курсовые и выпускные квалификационные работы : учебно-методическое пособие / Красноярск, 2011. 152 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229578>

б) дополнительная литература:

1. Прикладная информатика: учебно-методическое пособие к выполнению выпускной квалификационной работы / О.Е. Иванов, Е.Д. Мещихина, А.С. Царегородцев, А.В. Швецов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 68 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 54-55. - ISBN 978-5-8158-1727-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459483>.

2. Галактионова Л.В. Учебно-методические основы подготовки выпускной квалификационной работы : учебное пособие / Оренбург, 2014. 98 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330530>.

3. Донец Н.Ю. Менеджмент: методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ для студентов всех форм обучения / Санкт-Петербург, 2012. - 32 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364321>

в) периодические издания.

1. Автоматика и вычислительная техника. Реферативный журнал. ВИНТИ
2. Вестник Киевского университета. Серия: Моделирование и оптимизация сложных систем.
3. Вестник МГУ. Серия: Вычислительная математика и кибернетика.

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:

- Microsoft Office;
- Access;
- Excel;

в) перечень информационных справочных систем:

- Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru/);
- 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 (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

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).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

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;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

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.	Кабинет (для защиты ВКР) 213	• рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии; • компьютер, мультимедийный проектор, экран; • лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

**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	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13
Б1 Дисциплины (модули)																							
Б1.Б.01	Логика и методология науки	+		+			+							+									
Б1.Б.02	Специальные главы математики							+		+	+												
Б1.Б.03	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий	+			+	+			+		+		+										
Б1.Б.04	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации				+							+				+						+	+
Б1.В.01	Системная инженерия														+							+	+
Б1.В.02	Современные проблемы науки и производства										+					+	+						+
Б1.В.03.	Сети передачи данных												+					+					
Б1.В.04	Коммуникационные системы и технологии							+					+				+						+

[illegible]

	ных процессов																								
Б1.В.ДВ. 03.01	Модели и методы проектирования информационных систем															+						+			
Б1.В.ДВ. 03.02	Геоинформационные системы и технологии																				+	+			
Б1.В.ДВ. 04.01	Основы теории и практики защиты информации																		+						
Б1.В.ДВ. 04.02	Спутниковые системы и технологии позиционирования										+								+						
Б2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																									
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)															+									
																+	+		+		+				
Б2.В.02	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)																								
																+	+					+	+		+
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа															+	+					+			

Б2.В.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа															+	+				+				
Б2.В.02.04(Пд)	Преддипломная практика															+		+		+		+			
Б3 Государственная итоговая аттестация																									
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+								
Факультативы																									
ФТД.В.01	Теория надежности																			+					+
ФТД.В.02	Современная криптография																	+							+

**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	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	
Б1 Дисциплины (модули)																								
Б1.Б.01	Логика и методология науки	+	+			+								+										
Б1.Б.02	Специальные главы математики						+		+	+														
Б1.Б.03	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий	+		+	+			+			+		+											
Б1.Б.04	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации			+								+	+											
Б1.В.01	Системная инженерия														+							+	+	
Б1.В.02	Современные проблемы науки и производства									+					+			+					+	
Б1.В.03.	Сети передачи данных												+					+						
Б1.В.04	Коммуникационные системы и технологии связи						+						+				+						+	
Б1.В.05	Анализ и обработка изображений																		+	+	+			
Б1.В.06	Математические модели представления знаний								+	+							+		+					
Б1.В.07	Модели и методы доступа к информационной среде																			+	+			
Б1.В.08	Анализ и синтез информационных систем																		+					
Б1.В.09	Компьютерные методы моделирования физических явлений																			+	+	+		
Б1.В.10	Процессы получения, передачи и обработки информации												+				+							
Б1.В.ДВ.01.01	Архитектура современных информационных систем							+										+						

Б1.В.ДВ.01.02	Архитектура современных геоинформационных систем									+				+		+							
Б1.В.ДВ.02.01	Теория формальных языков								+	+													+
Б1.В.ДВ.02.02	Математические модели геоинформационных процессов															+		+	+				
Б1.В.ДВ.03.01	Модели и методы проектирования информационных систем														+				+				
Б1.В.ДВ.03.02	Геоинформационные системы и технологии																		+	+			
Б1.В.ДВ.04.01	Основы теории и практики защиты информации																+						
Б1.В.ДВ.04.02	Спутниковые системы и технологии позиционирования										+							+					
Б2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																							
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)														+	+	+		+		+		
Б2.В.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)																+	+			+	+	+
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа															+	+				+		
Б2.В.02.03(Пд)	Преддипломная практика														+			+		+		+	
Б3 Государственная итоговая аттестация																							
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Факультативы																							
ФТД.В.01	Теория надежности																			+			+
ФТД.В.02	Современная криптография																	+					+

ОБНОВЛЕНИЕ (АКТУАЛИЗАЦИЯ) ООП

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.