

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кубанский государственный университет»**
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

Кафедра информационных технологий

ПРИНЯТО

На заседании Ученого совета
университета
Протокол № 13 от 29.05.2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хагуров Т.А.

подпись

«29» мая 2020г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

Направленность (профиль) / специализация

Технология программирования

Уровень высшего образования

бакалавриат

Квалификация

бакалавр

очная

Краснодар 2020

Лист согласования основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Разработчики ОПОП:

1. Гаркуша О.В. доц, д-р. физ.-мат. наук
2. Колотий А.Д. доц., канд. физ.-мат. наук.
3. Подколзин В.В. канд. физ.-мат. наук.
4. Добровольская Н.Ю., доцент, канд. пед. наук
5. Агабеков Р.А., директор, ООО «Инитлаб»



Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий протокол № 18 от «05» мая 2020 г.

И.о. заведующего кафедрой Гаркуша О.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики протокол № 2 от «22» мая 2020 г.

Председатель УМК факультета Коваленко А.В.



Рецензент (-ы):

- 1.Продан Д. М., начальник отдела информационных технологий ООО «Кубань-Телеком»
2. Косарев Е.А., начальник центра внутрикорпоративных коммуникаций и управления брендом работодателя АО «Нэксайн»

Рецензии на ОПОП представлены в приложении 8

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) Технология программирования.

1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы бакалавриата.

1.3. Общая характеристика программы бакалавриата.

1.3.1. Цель (миссия) программы бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата.

1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата.

1.3.4. Способ реализации ООП бакалавриата.

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

1.3.6. Организация учебного процесса по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 02.03.03 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников.

2.4. Тип программы бакалавриата.

2.5. Задачи профессиональной деятельности выпускников.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

3.1. Результат освоения программы бакалавриата.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 02.03.03 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

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 образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 02.03.03 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ. (характеристика условий реализации программы бакалавриата)

- 5.1. Кадровые условия реализации программы бакалавриата.
- 5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы бакалавриата.
- 5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации программы бакалавриата.
- 5.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата.

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

- 6.1. Характеристики среды, важные для воспитания личности и позволяющие формировать общекультурные компетенции
- 6.2. Цель и задачи воспитательной деятельности, решаемые в ООП
- 6.3. Основные студенческие сообщества/объединения/центры университета
- 6.4. Используемые в воспитательной деятельности формы и технологии
- 6.5. Проекты изменения социокультурной среды
- 6.6. Студенческое самоуправление
- 6.7. Организация учета и поощрения социальной активности;
- 6.8. Используемая инфраструктура университета
- 6.9. Используемая социокультурная среда города

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

- 7.1 Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП.
- 7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.
- 7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников программы бакалавриата.

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

ПРИЛОЖЕНИЯ:

- Приложение 1 Учебный план и календарный учебный график.*
- Приложение 2. Аннотации к рабочим программ учебных дисциплин (модулей).*
- Приложение 3. Рабочие программы практик.*
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации.*
- Приложение 5. Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП ВО.*

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП), реализуемая в Кубанском государственном университете (далее - Университет) по направлению подготовки «02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль) «Технология программирования» является комплексным учебно-методическим документом, разработанным на основе соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, с учетом профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельностью выпускников.

ОПОП отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника и представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

1.2. Нормативные документы

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки «02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», утвержденный приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809 (далее - ФГОС ВО);

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5.04.2017 г. № 301 (далее - Порядок организации образовательной деятельности);

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;

– Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383;

– Устав ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»;

– Локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности.

1.3. Перечень сокращений

– ВКР - выпускная квалификационная работа

– ГИА - государственная итоговая аттестация

– ЕКС - единый квалификационный справочник

– з.е. - зачетная единица (1 з.е. – 36 академических часов; 1 з.е. – 27 астрономических часов)

– ИКТ - информационно-коммуникационные технологии

– ОВЗ - ограниченные возможности здоровья

– ОПОП - основная профессиональная образовательная программа

– ОТФ - обобщенная трудовая функция

– ОПК - общепрофессиональные компетенции

– ПК - профессиональные компетенции

– ПООП - примерная основная образовательная программа

– ПС - профессиональный стандарт

- УГСН - укрупненная группа направлений и специальностей
- УК - универсальные компетенции
- ФЗ - Федеральный закон
- ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
- ФОС - фонд оценочных средств
- ФТД - факультативные дисциплины

Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Цель (миссия) ОПОП

ОПОП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта по данному направлению подготовки.

В области обучения целью ОПОП является формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно решать профессиональные задачи в соответствии с областью профессиональной деятельности, на который ориентирована программа.

В области воспитания целью ОПОП является оказание содействия формированию личности обучающегося на основе присущей российскому обществу системы ценностей, развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, толерантности.

Образовательная программа носит актуальный характер, направлена на профессиональную подготовку активного, конкурентоспособного специалиста нового поколения, знакомого с международными практиками, обладающего аналитическими навыками в области математического обеспечения и администрирования информационных систем.

Программа обеспечивает формирование у студентов системных представлений о современной структуре образования, предусматривает исследование существующих и разработку новых методов и технологий педагогики, обоснование и оценку компетенций в сфере технологического образования и физики.

Программа обеспечивает подготовку кадров на основе внедрения в учебный процесс современных достижений науки, даёт возможность изучения отдельных наиболее значимых дисциплин на практических примерах опыта ведущих специалистов России и за рубежом, а также обеспечивает органическое сочетание лучших российских и зарубежных традиций.

В программе используются современные образовательные технологии, включающие анализ реальных ситуаций; кейсы; тренинги, моделирующие профессиональные роли и действия; проектирование и т.п., способствующие развитию интеллекта, творческих способностей, критического мышления и т.п.

2.2. Объем образовательной программы

Объем образовательной программы 240 зачетных единиц (далее - з.е.).

2.3. Срок получения образования

4 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации

2.4. Форма обучения очная

2.5. Язык реализации программы – русский

2.6. Требования к абитуриенту

К освоению программ бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

Требования к абитуриенту, вступительные испытания, особые права при приёме на обучение по образовательным программам бакалавриата регламентируются локальным нормативным актом.

2.7. Использование сетевой формы реализации образовательной программы – не используется.

2.8. Применение электронного обучения: не применяется

Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: разработки и тестирования программного обеспечения; создания, поддержки и администрирования информационно-коммуникационных систем и баз данных, управления информационными ресурсами в информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере разработки автоматизированных систем управления производством).

3.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

3.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- разработка программного обеспечения и консультирование в этой области;
- обработка данных;
- деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий;
- научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы.

Определения характеристики профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: разработки и тестирования программного обеспечения; создания, поддержки и администрирования информационно-коммуникационных	производственно-технологический	разработка требований и проектирование программного обеспечения	программное обеспечение
	организационно-управленческий	выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС,	проектирование и дизайн ИС; заинтересованные стороны проекта в области ИТ в соответствии с полученным

систем и баз данных, управления информационными ресурсами в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»))		автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес -процессы; управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	заданием
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере разработки автоматизированных систем управления производством)	научно-исследовательский	проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	обработка и анализ научно-технической информации и результатов исследований

3.4. Перечень профессиональных стандартов (при наличии)

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата «02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль) «Технология программирования».

- Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635).
- Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361).
- Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 декабря 2014 г., регистрационный № 35117).
- Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692).

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников образовательной программы по направлению подготовки, представлен в Приложении 1.

**Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Знает:</p> <p>(С/16.6 Зн.2) Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС, методы критического анализа и синтеза информации</p> <p>(С/16.6 Зн.3) Инструменты и методы верификации структуры программного кода, методы критического анализа и синтеза информации</p> <p>(С/16.6 Зн.13) Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности, методы поиска, критического анализа и синтеза информации</p> <p>(А/01.5 Зн.1) Цели и задачи проводимых исследований и разработок, методы поиска, критического анализа и синтеза информации</p> <p>(А/01.5 Др.1) Деятельность, направленная на поиск, критический анализ и синтез информации, на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач</p> <p>Умеет:</p> <p>(А/27.6 У.1) Анализировать входные данные, осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>(А/01.5 У.1) Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний, осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации</p> <p>(А/01.5 У.2) Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>(А/01.5 У.3) Применять методы анализа и синтеза научно-технической информации</p> <p>Владеет:</p>

		<p>(D/03.6 Тд.1) Разработка, критический анализ и синтез информации, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p> <p>(С/16.6 Тд.2) Поиск, критический анализ и синтез информации, верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС</p> <p>(А/01.5 Тд.2) Сбор, обработка, критический анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>Знает:</p> <p>(С/16.6 Зн.1) Языки программирования и работы с базами данных, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(С/16.6 Зн.3) Инструменты и методы верификации структуры программного кода, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(С/16.6 Зн.9) Современные объектно-ориентированные языки программирования, критерии выбора языка программирования, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(С/16.6 Зн.11) Языки современных бизнес-приложений, критерии выбора языка программирования, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(С/16.6 Зн.16) Основы налогового законодательства Российской Федерации</p> <p>(С/16.6 Зн.17) Основы управленческого учета, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(С/16.6 Зн.20) Основы организации производства, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(С/16.6 Зн.21) Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(С/16.6 Зн.22) Основы финансового учета и бюджетирования, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>

		<p>(С/16.6 Зн.23) Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM), исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(С/16.6 Зн.24) Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(С/16.6 Зн.25) Методология ведения документооборота в организациях, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(С/16.6 Зн.26) Инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(А/27.6 Зн.1) Управление коммуникациями в проекте, оптимальные способы их реализации, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(А/27.6 Зн.2) Управление заинтересованными сторонами проекта</p> <p>(А/01.5 Зн.1) Цели и задачи проводимых исследований и разработок в рамках поставленной цели, методы выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(А/01.5 Зн.3) Методы и средства планирования и организации исследований и разработок, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(А/01.5 Др.1) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Умеет:</p> <p>(D/03.6 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, определять круг задач в</p>
--	--	--

		<p>рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(А/01.5 У.1) Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(А/01.5 У.3) Применять методы анализа научно-технической информации, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Владеет:</p> <p>(D/03.6 Тд.1) Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения, выбор оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(D/03.6 Тд.2) Проектирование структур данных в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(D/03.6 Тд.5) Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(А/27.6 Тд.1) Анализ заинтересованных сторон проекта в соответствии с полученным заданием, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(А/27.6 Тд.2) Создание реестра заинтересованных сторон проекта</p> <p>(А/01.5 Тд.2) Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта, в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>(А/01.5 Тд.4) Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>
--	--	---

<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Знает: (C/16.6 Зн.11) Языки современных бизнес-приложений (C/16.6 Зн.16) Основы налогового законодательства Российской Федерации (C/16.6 Зн.17) Основы управленческого учета и социального взаимодействия (C/16.6 Зн.21) Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда и социального взаимодействия (C/16.6 Зн.24) Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений и социального взаимодействия (A/27.6 Зн.1) Управление коммуникациями и социальное взаимодействие в проекте в рамках своей роли в команде (A/27.6 Зн.2) Управление заинтересованными сторонами проекта и социальное взаимодействие (A/01.5 Зн.3) Методы и средства планирования и организации исследований и разработок в рамках своей роли в команде Умеет: (D/03.6 У.3) Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами, социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде Владеет: (D/03.6 Тд.1) Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения в рамках своей роли в команде (D/03.6 Тд.5) Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач в рамках своей роли в команде (A/27.6 Тд.1) Анализ заинтересованных сторон проекта в соответствии с полученным заданием в рамках своей роли в команде</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых)</p>	<p>Знает: (C/16.6 Зн.11) Языки современных бизнес-приложений, способы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>

	языке(ах)	<p>(С/16.6 Зн.16) Основы налогового законодательства Российской Федерации, способы деловой коммуникации в устной и письменной формах</p> <p>(С/16.6 Зн.17) Основы управленческого учета, способы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>(С/16.6 Зн.21) Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда, способы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>(С/16.6 Зн.24) Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений, способы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>(А/27.6 Зн.1) Управление коммуникациями в проекте, способы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(а)</p> <p>(А/27.6 Зн.2) Управление заинтересованными сторонами проекта, способы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>Умеет:</p> <p>(D/03.6 У.3) Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>(А/27.6 У.2) Разрабатывать документы на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>(А/01.5 У.2) Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>Владеет:</p>
--	-----------	--

		<p>(D/03.6 Тд.1) Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>(D/03.6 Тд.5) Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>(С/16.6 Тд.2) Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС</p> <p>(А/27.6 Тд.1) Анализ заинтересованных сторон проекта в соответствии с полученным заданием</p> <p>(А/01.5 Тд.1) Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Знает:</p> <p>(Зн.1) Психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач</p> <p>(Зн.2) Основные принципы организации деловых контактов</p> <p>(Зн.3) Методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и профессиональные особенности и народные традиции населения</p> <p>(Зн.4) Основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия</p> <p>Умеет:</p> <p>(У.1) Грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>(D/03.6 У.3) Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами с учетом межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>Владеет:</p> <p>(В.1) Организацией продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, профессиональных особенностей</p>

		(В.2) Преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия (В.3) Выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает: (Зн.1) Особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений (Зн.2) Теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности (Зн.3) Основные научные школы психологии и управления (Зн.4) Деятельностный подход в исследовании личностного развития (Зн.5) Технологию и методику самооценки (Зн.6) Теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений Умеет: (У.1) Определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (У.2) Разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности (У.3) Планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач Владеет: (В.1) Навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности (В.2) Способами принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности (В.3) Навыками планирования собственной профессиональной деятельности
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает: (Зн.1) Закономерности функционирования здорового организма (Зн.2) Принципы распределения физических нагрузок (Зн.3) Нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма (Зн.4) Способы пропаганды здорового образа жизни

		<p>Умеет:</p> <p>(У.1) Поддерживать должный уровень физической подготовленности</p> <p>(У.2) Грамотно распределить нагрузки</p> <p>(У.3) Выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма</p> <p>Владеет:</p> <p>(В.1) Методами поддержки должного уровня физической подготовленности</p> <p>(В.2) Навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>(В.3) Базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>Знает:</p> <p>(Зн.1) Научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>(Зн.2) Виды опасных ситуаций</p> <p>(Зн.3) Способы преодоления опасных ситуаций</p> <p>(Зн.4) Приемы первой медицинской помощи</p> <p>(Зн.5) Основы медицинских знаний</p> <p>Умеет:</p> <p>(У.1) Создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности</p> <p>(У.2) Различать факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций</p> <p>(У.3) Предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний</p> <p>Владеет:</p> <p>(В.1) Навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций</p> <p>(В.2) Приемами первой медицинской помощи</p> <p>(В.3) Базовыми медицинскими знаниями</p> <p>(В.4) Способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций</p>

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИОПК)
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	<p>Знает:</p> <p>(С/16.6 Зн.14) Современный отечественный и зарубежный опыт, фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</p> <p>(А/01.5 Зн.2) Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</p> <p>(А/01.5 Др.1) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</p> <p>Умеет:</p> <p>(D/03.6 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</p> <p>(А/01.5 У.3) Применять методы анализа научно-технической информации в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</p> <p>Владеет:</p> <p>(D/03.6 Тд.1) Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</p>
	ОПК-2 Способен применять современный математический аппарат,	<p>Знает:</p> <p>(D/03.6 Зн.3) Методы и средства проектирования программного</p>

	<p>связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности</p>	<p>обеспечения, оценки качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности (C/16.6 Зн.3) Инструменты и методы верификации структуры и оценки качества программного кода (C/16.6 Зн.4) Возможности ИС в различных областях человеческой деятельности (C/16.6 Зн.8) Основы программирования, проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности (C/16.6 Зн.14) Современный отечественный и зарубежный опыт, современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности (A/01.5 Зн.2) Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности (A/01.5 Зн.3) Методы и средства планирования и организации исследований и разработок программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности (A/01.5 Зн.4) Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, связанной с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности (A/01.5 Др.1) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач на основе современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях</p>
--	---	---

		<p>человеческой деятельности</p> <p>Умеет:</p> <p>(С/16.6 У.2) Верифицировать структуру программного кода, применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности</p> <p>(А/27.6 У.1) Анализировать входные данные, применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой и реализацией программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности</p> <p>Владеет:</p> <p>(D/03.6 Тд.1) Применять современный математический аппарат при разработке, изменении и согласовании архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p> <p>(С/16.6 Тд.2) Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, оценка качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности</p> <p>(А/01.5 Тд.1) Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации, с использованием современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности</p> <p>(А/01.5 Тд.2) Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта при разработке программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности</p> <p>(А/01.5 Тд.3) Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний, использование современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой,</p>
--	--	---

		<p>реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности</p> <p>(А/01.5 Тд.4) Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов, связанных с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности</p>
<p>Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3 Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения</p>	<p>Знает:</p> <p>(D/03.6 Зн.1) Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения</p> <p>(D/03.6 Зн.3) Проектирование баз данных, современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения</p> <p>(С/16.6 Зн.1) Языки программирования и работы с базами данных, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения</p> <p>(С/16.6 Зн.2) Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения</p> <p>(С/16.6 Зн.3) Инструменты и методы верификации структуры программного кода, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения</p> <p>(С/16.6 Зн.4) Возможности ИС, современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения</p> <p>(С/16.6 Зн.5) Предметная область автоматизации</p> <p>(С/16.6 Зн.9) Современные структурные языки программирования и современные информационные технологии</p> <p>(С/16.6 Зн.10) Языки современных бизнес-приложений, при создании программных</p>

		<p>продуктов и программных комплексов различного назначения (C/16.6 Зн.14) Современный отечественный и зарубежный опыт в создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения (C/16.6 Зн.15) Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций, современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения (C/16.6 Зн.18) Основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) (C/16.6 Зн.19) Основы управления торговлей, поставками и запасами, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения (A/01.5 Др.1) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач, современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения Умеет: (D/03.6 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения (D/03.6 У.2) Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения (C/16.6 У.1) Кодировать на языках программирования, применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения Владеет: (D/03.6 Тд.4) Проектирование программных интерфейсов, при создании программных</p>
--	--	---

		<p>продуктов и программных комплексов различного назначения (C/16.6 Тд.2) Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения (C/16.6 Тд.3) Устранение обнаруженных несоответствий с использованием современных информационных технологий, в том числе отечественных, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения (A/01.5 Тд.1) Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации с использованием современных информационных технологий (A/01.5 Тд.5) Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения</p>
	<p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов</p>	<p>Знает: (C/16.6 Зн.17) Основы управленческого учета при разработке программных продуктов и программных комплексов (C/16.6 Зн.23) Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM) при разработке программных продуктов и программных комплексов (C/16.6 Зн.25) Методология разработки технической документации и ведения документооборота в организациях (C/16.6 Зн.26) Инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций при разработке программных продуктов и программных комплексов Умеет: (A/27.6 У.2) Разрабатывать документы и техническую документацию программных продуктов и программных комплексов (A/01.5 У.2) Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, разрабатывать техническую документацию программных продуктов и программных комплексов Владеет:</p>

		<p>(А/27.6 Тд.1) Анализ заинтересованных сторон проекта в соответствии с полученным заданием, разрабатывать техническую документацию</p> <p>(А/01.5 Тд.4) Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов, разработка технической документации программных продуктов и программных комплексов</p>
ОПК-5	Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства	<p>Знает:</p> <p>(С/16.6 Зн.1) Языки программирования и базы данных, установка и сопроводение ПО</p> <p>(С/16.6 Зн.2) Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС</p> <p>(С/16.6 Зн.6) Основы современных систем управления базами данных</p> <p>(С/16.6 Зн.7) Теория баз данных</p> <p>(С/16.6 Зн.18) Основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО)</p> <p>(С/16.6 Зн.19) Основы управления торговлей, поставками и запасами</p> <p>Умеет:</p> <p>(С/16.6 У.1) Кодировать на языках программирования, сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных</p> <p>(С/16.6 У.2) Верифицировать структуру программного кода и баз данных</p> <p>Владеет:</p> <p>(D/03.6 Тд.3) Проектирование и сопровождение баз данных для информационных систем</p> <p>(С/16.6 Тд.3) Устранение обнаруженных несоответствий</p> <p>(А/01.5 Тд.5) Внедрение, инсталлирование и сопровождение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями</p>
ОПК-6	Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно- коммуникационных технологий	<p>Знает:</p> <p>(Зн.1) Современные образовательные технологии профессионального образования в области математического моделирования, прикладной математики и информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Умеет:</p> <p>(У.1) Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы</p>

		<p>организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии</p> <p>Владеет:</p> <p>(В.1) Контроль и оценка освоения учебных курсов</p>
--	--	--

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) Профессионального (ых) стандарта (ов) (ПС) и/или типа профессиональных задач (ТПЗ)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИПК)
Тип задач профессиональной деятельности: <u>производственно-технологический</u>		
<p>06.001 D Разработка требований и проектирование программного обеспечения D/03.6 Проектирование программного обеспечения</p>	<p>ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий</p>	<p>Знает:</p> <p>(D/03.6 Зн.2) Типовые решения, математические модели, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения</p> <p>(D/03.6 Зн.5) Методы и средства проектирования программных интерфейсов</p> <p>(C/16.6 Зн.2) Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС</p> <p>(C/16.6 Зн.5) Предметная область автоматизации</p> <p>(C/16.6 Зн.8) Основы программирования и информационных технологий</p> <p>(C/16.6 Зн.9) Современные объектно-ориентированные языки программирования</p> <p>(C/16.6 Зн.10) Современные структурные языки программирования</p> <p>(A/01.5 Зн.2) Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий</p> <p>(A/01.5 Зн.3) Методы и средства</p>

		<p>планирования и организации исследований и разработок в области знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий (А/01.5 Др.1) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач в области знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий</p> <p>Умеет:</p> <p>(D/03.6 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения на основе знаний и моделей математических и естественных наук</p> <p>(С/16.6 У.1) Кодировать на языках программирования алгоритмы и модели в области математических и естественных наук, программирования и информационных технологий</p> <p>(А/27.6 У.1) Анализировать входные данные</p> <p>(А/01.5 У.3) Применять методы анализа научно-технической информации с использованием базовых знаний математических и естественных наук, программирования и информационных технологий</p> <p>Владеет:</p> <p>(D/03.6 Тд.2) Проектирование структур данных, построение математических моделей</p> <p>(А/01.5 Тд.3) Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области знаний математических и естественных наук, программирования и информационных технологий</p>
--	--	---

<p>06.015 С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы С/16.6 Проектирование и дизайн ИС</p>	<p>ПК-4 Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях</p>	<p>Знает: (D/03.6 Зн.2) Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (D/03.6 Зн.3) Методы и средства, современные информационные технологии проектирования программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (D/03.6 Зн.4) Методы и средства проектирования баз данных при решении задач в различных предметных областях (D/03.6 Зн.5) Методы и средства проектирования программных интерфейсов при решении задач в различных предметных областях (С/16.6 Зн.2) Инструменты, методы и современные информационные технологии проектирования и дизайна ИС (С/16.6 Зн.3) Инструменты и методы верификации структуры программного кода, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (С/16.6 Зн.5) Предметная область автоматизации при решении задач в различных предметных областях (С/16.6 Зн.10) Современные структурные языки программирования и анализ эффективности разработки программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (С/16.6 Зн.11) Языки современных бизнес-приложений при решении задач в различных предметных областях (С/16.6 Зн.12) Современные</p>
--	---	--

		<p>методики тестирования, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (С/16.6 Зн.15) Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций (С/16.6 Зн.20) Основы автоматизации организации производства (С/16.6 Зн.23) Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM) (С/16.6 Зн.25) Методология ведения документооборота в организациях (А/27.6 Зн.2) Управление заинтересованными сторонами проекта (А/01.5 Зн.1) Цели и задачи проводимых исследований и разработок при решении задач в различных предметных областях (А/01.5 Зн.2) Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта области информационных технологий (А/01.5 Зн.3) Методы и средства планирования и организации исследований и разработок при решении задач в различных предметных областях (А/01.5 Зн.4) Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки результатов работы программного обеспечения (А/01.5 Др.1) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с применением современных информационных технологий при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения</p> <p>Умеет:</p> <p>(D/03.6 У.1) Использовать</p>
--	--	---

		<p>существующие типовые решения и шаблоны, применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения (D/03.6 У.2) Применять современные методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (C/16.6 У.1) Кодировать на языках программирования (C/16.6 У.2) Верифицировать структуру программного кода, применять современные информационные технологии при оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (A/01.5 У.3) Применять современные методы анализа научно-технической информации</p> <p>Владеет:</p> <p>(D/03.6 Тд.2) Проектирование структур данных при проектировании, реализации программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях</p> <p>(D/03.6 Тд.4) Проектирование программных интерфейсов при реализации программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях</p> <p>(C/16.6 Тд.2) Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, оценка качества и анализ эффективности программного обеспечения</p> <p>(A/01.5 Тд.2) Сбор, обработка, анализ и обобщение передового</p>
--	--	---

		<p>отечественного и международного опыта в области современных информационных технологий (A/01.5 Тд.3) Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области современных информационных технологий (A/01.5 Тд.5) Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями в области современных информационных технологий</p>
	<p>ПК-5 Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, их сопровождении, администрировании и развитии (эволюции)</p>	<p>Знает: (D/03.6 Зн.1) Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры конкурентоспособного программного обеспечения (D/03.6 Зн.2) Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке конкурентоспособного программного обеспечения (D/03.6 Зн.3) Методы и средства автоматизации проектирования программного обеспечения (D/03.6 Зн.4) Методы и средства автоматизации проектирования баз данных (D/03.6 Зн.5) Методы и средства автоматизации проектирования программных интерфейсов (C/16.6 Зн.1) Языки программирования и работы с базами данных, основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, их сопровождении, администрировании и развитии (эволюции) (C/16.6 Зн.2) Инструменты и методы проектирования и</p>

		<p>дизайна ИС, сновные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, их сопровождении, администрировании и развитии (эволюции)</p> <p>(С/16.6 Зн.6) Основы современных систем управления базами данных</p> <p>(С/16.6 Зн.7) Теория баз данных</p> <p>(А/01.5 Зн.4) Методы автоматизации проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации</p> <p>Умеет:</p> <p>(D/03.6 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны, средства автоматизации проектирования при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, их сопровождении, администрировании и развитии (эволюции)</p> <p>(D/03.6 У.2) Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, средства автоматизации испытаний и оценки качества</p> <p>(С/16.6 У.1) Кодировать на языках программирования с использованием средств автоматизации проектирования при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов</p> <p>(С/16.6 У.2) Верифицировать структуру программного кода, использовать основные методы и средства автоматизации испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного</p>
--	--	---

		<p>программного продукта и программных комплексов, их сопровождении, администрировании и развитии (эволюции)</p> <p>Владеет:</p> <p>(D/03.6 Тд.3) Проектирование баз данных, основные методы и средства автоматизации проектирования</p> <p>(D/03.6 Тд.4) Проектирование программных интерфейсов, основные методы и средства автоматизации проектирования</p> <p>(C/16.6 Тд.1) Разработка структуры программного кода конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов</p> <p>(C/16.6 Тд.3) Устранение обнаруженных несоответствий, оценка качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов</p> <p>(A/01.5 Тд.5) Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями при разработке конкурентоспособного программного продукта, их сопровождение, администрирование и развитие</p>
	<p>ПК-6</p> <p>Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений</p>	<p>Знает:</p> <p>(D/03.6 Зн.2) Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования</p> <p>(D/03.6 Зн.5) Методы и средства проектирования программных интерфейсов объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений</p> <p>(C/16.6 Зн.1) Языки программирования и работы с</p>

		<p>базами данных основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений</p> <p>(С/16.6 Зн.2) Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС с использованием функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования</p> <p>(С/16.6 Зн.4) Возможности ИС, методы, способы и средства разработки программ</p> <p>(С/16.6 Зн.5) Предметная область автоматизации на основе возможностей функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования</p> <p>(С/16.6 Зн.8) Основы функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального программирования</p> <p>(С/16.6 Зн.9) Современные объектно-ориентированные языки программирования, методы, способы и средства разработки программ</p> <p>(С/16.6 Зн.10) Современные структурные языки программирования, методы, способы и средства разработки программ</p> <p>Умеет:</p> <p>(D/03.6 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений</p> <p>(D/03.6 У.2) Применять методы и средства функционального, логического, объектно-</p>
--	--	---

		<p>ориентированного и визуального программирования при проектировании программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p>Владеет:</p> <p>(D/03.6 Тд.2) Проектирование структур данных с использованием основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования</p> <p>(D/03.6 Тд.4) Проектирование программных интерфейсов с использованием функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования</p> <p>(C/16.6 Тд.1) Разработка структуры программного кода ИС с использованием основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования</p>
	<p>ПК-7</p> <p>Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования</p>	<p>Знает:</p> <p>(D/03.6 Зн.1) Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей</p> <p>(D/03.6 Зн.2) Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования</p> <p>(D/03.6 Зн.4) Современные методы и средства проектирования баз данных</p> <p>(C/16.6 Зн.1) Языки программирования и работы с</p>

		<p>базами данных при реализации алгоритмов математических моделей</p> <p>(С/16.6 Зн.2) Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования</p> <p>(С/16.6 Зн.4) Возможности ИС, реализующей алгоритмы математических моделей</p> <p>(С/16.6 Зн.6) Основы современных систем управления базами данных</p> <p>(С/16.6 Зн.7) Теория баз данных, современные методы разработки</p> <p>(С/16.6 Зн.8) Основы программирования при реализации алгоритмов математических моделей</p> <p>(С/16.6 Зн.9) Современные объектно-ориентированные языки программирования при реализации конкретных алгоритмов математических моделей</p> <p>(С/16.6 Зн.10) Современные структурные языки программирования при реализации конкретных алгоритмов математических моделей</p> <p>(С/16.6 Зн.18) Основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО)</p> <p>(С/16.6 Зн.19) Основы управления торговлей, поставками и запасами</p> <p>(А/01.5 Зн.2) Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования</p> <p>(А/01.5 Др.1) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразии актуальных</p>
--	--	---

		<p>способов решения задач математического моделирования на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования</p> <p>Умеет:</p> <p>(D/03.6 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны, современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования</p> <p>(D/03.6 У.2) Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов при реализации конкретных алгоритмов математических моделей</p> <p>(С/16.6 У.1) Кодировать на языках программирования алгоритмы математических моделей</p> <p>Владеет:</p> <p>(D/03.6 Тд.3) Проектирование баз данных при решении задач математического моделирования</p> <p>(С/16.6 Тд.1) Разработка структуры программного кода ИС с использованием современных методов разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования</p> <p>(А/01.5 Тд.3) Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области знаний алгоритмизации математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования</p>
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
06.016 А Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов	ПК-3 Способен принимать участие в управлении	Знает: (D/03.6 Зн.1) Принципы построения архитектуры

<p>проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров А/27.6 Идентификация заинтересованных сторон проекта в области ИТ в соответствии с полученным заданием</p>	<p>проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения на всех стадиях жизненного цикла (D/03.6 Зн.3) Методы и средства проектирования программного обеспечения (D/03.6 Зн.5) Методы и средства проектирования программных интерфейсов (С/16.6 Зн.16) Основы налогового законодательства Российской Федерации при управлении проектами создания информационных систем (С/16.6 Зн.17) Основы управленческого учета при управлении проектами создания информационных систем (С/16.6 Зн.21) Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда при управлении проектами создания информационных систем (С/16.6 Зн.22) Основы финансового учета и бюджетирования при управлении проектами создания информационных систем (С/16.6 Зн.26) Инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций при разработке программных продуктов и программных комплексов (А/27.6 Зн.1) Управление коммуникациями в проекте на всех стадиях жизненного цикла (А/01.5 Зн.3) Методы и средства планирования и организации исследований и разработок на всех стадиях жизненного цикла Умеет: (D/03.6 У.3) Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами на всех стадиях жизненного цикла ПО (А/27.6 У.2) Разрабатывать документы на всех стадиях жизненного цикла ПО</p>
--	---	--

		<p>(А/01.5 У.2) Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Владеет:</p> <p>(С/16.6 Тд.1) Разработка структуры программного кода ИС</p> <p>(С/16.6 Тд.2) Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС</p> <p>(С/16.6 Тд.3) Устранение обнаруженных несоответствий на всех стадиях жизненного цикла ИС</p> <p>(А/27.6 Тд.1) Анализ заинтересованных сторон проекта в соответствии с полученным заданием создания информационной системы</p> <p>(А/01.5 Тд.1) Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации</p> <p>(А/01.5 Тд.5) Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</p>		
<p>40.011 А Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы</p> <p>А/01.5 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>ПК-2</p> <p>Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности</p>	<p>Знает:</p> <p>(А/01.5 Зн.1) Цели и задачи проводимых исследований и разработок в конкретной области профессиональной деятельности</p> <p>(А/01.5 Зн.2) Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности</p> <p>(А/01.5 Зн.3) Методы и средства планирования и организации исследований и разработок в конкретной области профессиональной деятельности</p> <p>(А/01.5 Зн.4) Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации в конкретной области профессиональной деятельности</p> <p>Умеет:</p> <p>(А/01.5 У.2) Оформлять</p>

		<p>результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (А/01.5 У.3) Применять существующие методы анализа научно-технической информации в конкретной области профессиональной деятельности</p> <p>Владеет:</p> <p>(D/03.6 Тд.1) Разработка на основе существующих методов, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p> <p>(D/03.6 Тд.2) Проектирование структур данных при решении задач в конкретной области профессиональной деятельности</p> <p>(D/03.6 Тд.3) Проектирование баз данных при решении задач в конкретной области профессиональной деятельности</p> <p>(А/01.5 Тд.4) Подготовка под научным руководством предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов</p>
--	--	---

По ОПОП ВО установлены индикаторы достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

В приложении 7 – Матрица компетенций

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план - документ, который определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся. В учебном плане выделяется объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная работа) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

Структура программы включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

При реализации образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (избираемых в обязательном порядке) и факультативных дисциплин (необязательных для изучения при освоении образовательной

программы). Избранные обучающимся элективные дисциплины являются обязательными для освоения.

В рамках программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объём обязательной части устанавливается ФГОС ВО.

Учебный план представлен в Приложении 2 основной профессиональной образовательной программы.

Календарный учебный график устанавливает по годам обучения (курсам) последовательность реализации и продолжительность теоретического обучения, зачётно-экзаменационных сессий, практик, ГИА, каникул (Приложение 3).

Копии учебного плана и календарного учебного графика размещаются на официальном сайте Университета.

5.2. Типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

– научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика
- научно-исследовательская работа
- преддипломная практика.

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик

Копии рабочих программ учебных дисциплин (модулей) и практик (Приложения 4,5), аннотации к рабочим программам дисциплин (по каждой дисциплине в составе образовательной программы) размещаются на официальном сайте Университета. Место модулей в образовательной программе и входящих в них учебных дисциплин, практик определяется в соответствии с учебным планом.

Факультативные дисциплины

При реализации образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения следующих факультативных дисциплин (модулей) (необязательных для изучения при освоении образовательной программы): «Модели цифровой экономики», «Анализ инвестиционных проектов».

Факультативные дисциплины не включаются в объём образовательной программы и призваны углублять и расширять научные и прикладные знания, умения и навыки обучающихся, способствовать повышению уровня сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы. Избранные обучающимся факультативные дисциплины являются обязательными для освоения.

Общая трудоёмкость факультативных дисциплин 4 з.е.

Практики

В процессе реализации программы практикоориентированность образования, деятельностный подход обеспечиваются учебным событием, которое определяется как интегрирующий элемент (дисциплина, практика), позволяющий обучающимся использовать в ситуациях, максимально приближенным к реальным условиям профессиональной деятельности, знания и умения, полученные при освоении различных дисциплин модуля. Распределение практик в рамках обязательной части программы и части, формируемой участниками образовательных отношений, и соответствующих образовательных модулей представлено в таблице.

Наименование и краткое содержание практики	Компетенции	Объём, з.е.
Обязательная часть		
Типы учебной практики		
<p><u>научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</u></p> <p>В основные задачи практики входят: изучение студентом деятельности по анализу литературы, сбору данных и построению алгоритмов решения практических задач; актуализация и практическая отработка теоретических знаний и умений, полученных и получаемых в процессе изучения дисциплин «Математический анализ», «Алгебра и теория чисел», «Геометрия и топология», «Основы программирования», «Фундаментальные дискретные модели», «Методы программирования», «Дифференциальные уравнения», «Объектно-ориентированное программирование», «Параллельное и низкоуровневое программирование», «Аппаратно-программные средства WEB», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Компьютерные сети», «Алгоритмы и анализ сложности», «Разработка пользовательского WEB интерфейса», «Базы данных».</p> <p>Программа практики состоит из нескольких взаимосвязанных тематических разделов, каждый из которых является направлением деятельности студента в период практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап 2. Аналитический 3. Экспериментальный 4. Подготовка и сдача отчета <p>Способы проведения практики: стационарная. Практика проводится на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» на 1(2 семестр) и 2 (4 семестр) курсе обучения. Форма проведения практики: дискретная по периодам обучения (рассредоточенная). Форма промежуточной аттестации по практике: дифференцированный зачет</p>	<p>ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3 Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения</p> <p>ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий</p> <p>ПК-2 Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности</p> <p>ПК-3 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>6 з.е.</p>
Типы производственной практики		
<p>технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>В основные задачи практики входит актуализация и практическая отработка теоретических знаний и умений, полученных и получаемых в процессе изучения дисциплин «Алгебра и аналитическая геометрия», «Аппаратно-программные средства WEB»,</p>	<p>ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной</p>	<p>6 з.е.</p>

<p>«Дискретная математика», «Дискретное программирование», «Компьютерные сети», «Математический анализ», «Методы программирования», «Объектно-ориентированное программирование», «Основы программирования», «Параллельное и низкоуровневое программирование», «Разработка пользовательского WEB интерфейса», «Уравнения математической физики», «Функциональный анализ», «Нейросетевые модели», «Интерпретируемые языки программирования», «Разработка приложений в RAD системах», «Физика элементной базы ЭВМ», «Методы оптимизации», «Методы вычислений», «Администрирование БД», «Технологии проектирования ПО», «Теория вычислительных процессов и структур», «Разработка приложений в RAD системах», «Функциональное и рекурсивно-логическое программирование», «Автоматизация тестирования ПО», «Администрирование серверов», «Уравнения в частных производных», «Интерпретируемые языки программирования», «Разработка мобильных приложений», «Нейросетевые модели».</p> <p>Программа практики состоит из нескольких взаимосвязанных тематических разделов, каждый из которых является направлением деятельности студента в период практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап 2. Аналитический 3. Экспериментальный (производственный) 4. Подготовка и сдача отчета <p>Способы проведения практики: стационарная; выездная.</p> <p>Практика проводится на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» на 3 (6 семестр) курсе обучения.</p> <p>Форма проведения практики: дискретная по видам практики.</p> <p>Форма промежуточной аттестации по практике: дифференцированный зачет</p>	<p>деятельности</p> <p>ОПК-2 Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности</p> <p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов</p> <p>ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства</p> <p>ОПК-6 Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий</p> <p>ПК-2 Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности</p> <p>ПК-3 Способен принимать участие в управлении</p>	
--	---	--

	<p>проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> <p>ПК-4 Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях</p> <p>ПК-5 Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, их сопровождении, администрировании и развитии (эволюции)</p> <p>ПК-6 Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений</p> <p>ПК-7</p>	
<p><u>научно-исследовательская работа</u></p> <p>В основные задачи практики входит актуализация и практическая отработка теоретических знаний и умений, полученных и получаемых в процессе изучения дисциплин «Алгебра и аналитическая геометрия», «Аппаратно-программные средства WEB», «Дискретная математика», «Дискретное</p>	<p>ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной</p>	<p>6 з.е.</p>

<p>программирование», «Компьютерные сети», «Математический анализ», «Методы программирования», «Объектно-ориентированное программирование», «Основы программирования», «Параллельное и низкоуровневое программирование», «Разработка пользовательского WEB интерфейса», «Уравнения математической физики», «Функциональный анализ», «Нейросетевые модели», «Интерпретируемые языки программирования», «Разработка приложений в RAD системах», «Физика элементной базы ЭВМ», «Методы оптимизации», «Методы вычислений», «Администрирование БД», «Технологии проектирования ПО», «Теория вычислительных процессов и структур», «Разработка приложений в RAD системах», «Функциональное и рекурсивно-логическое программирование», «Автоматизация тестирования ПО», «Администрирование серверов», «Уравнения в частных производных», «Интерпретируемые языки программирования», «Разработка мобильных приложений», «Нейросетевые модели», «Бизнес процессы разработки ПО», «Защита информации», «Типовые конфигурации платформы "1С:Предприятие"», «Машинное обучение», «Распределенные программные системы», «Разработка приложений с использованием .NET», «Системы реального времени», «Анализ, проектирование и разработка БД», «Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения», «Коллективная разработка приложений».</p> <p>Программа практики состоит из нескольких взаимосвязанных тематических разделов, каждый из которых является направлением деятельности студента в период практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап 2. Исследование фундаментальных и прикладных проблем в рамках программы подготовки бакалавра 3. Заключительный <p>Способы проведения практики: стационарная; выездная.</p> <p>Практика проводится на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» на 4 (8 семестр) курсе обучения.</p> <p>Форма проведения практики: дискретная по видам практики.</p> <p>Форма промежуточной аттестации по практике: дифференцированный зачет</p>	<p>деятельности</p> <p>ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий</p> <p>ПК-2 Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности</p> <p>ПК-7 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования</p>		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Типы производственной практики			
<i>преддипломная практика</i>	ОПК-1	Способен	3 з.е.

<p>В основные задачи практики входит актуализация и практическая отработка теоретических знаний и умений, полученных и получаемых в процессе изучения дисциплин «Алгебра и аналитическая геометрия», «Аппаратно-программные средства WEB», «Дискретная математика», «Дискретное программирование», «Компьютерные сети», «Математический анализ», «Методы программирования», «Объектно-ориентированное программирование», «Основы программирования», «Параллельное и низкоуровневое программирование», «Разработка пользовательского WEB интерфейса», «Уравнения математической физики», «Функциональный анализ», «Нейросетевые модели», «Интерпретируемые языки программирования», «Разработка приложений в RAD системах», «Физика элементной базы ЭВМ», «Методы оптимизации», «Методы вычислений», «Администрирование БД», «Технологии проектирования ПО», «Теория вычислительных процессов и структур», «Разработка приложений в RAD системах», «Функциональное и рекурсивно-логическое программирование», «Автоматизация тестирования ПО», «Администрирование серверов», «Уравнения в частных производных», «Интерпретируемые языки программирования», «Разработка мобильных приложений», «Нейросетевые модели», «Бизнес процессы разработки ПО», «Защита информации», «Типовые конфигурации платформы "1С:Предприятие"», «Машинное обучение», «Распределенные программные системы», «Разработка приложений с использованием .NET», «Системы реального времени», «Анализ, проектирование и разработка БД», «Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения», «Коллективная разработка приложений».</p> <p>Программа практики состоит из нескольких взаимосвязанных тематических разделов, каждый из которых является направлением деятельности студента в период практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап 2. Аналитический 3. Заключительный <p>Способы проведения практики: стационарная; выездная.</p> <p>Практика проводится на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» на 4 (8 семестр) курсе обучения.</p> <p>Форма проведения практики: дискретная по видам практики.</p>	<p>применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2 Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности</p> <p>ОПК-3 Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения</p> <p>ОПК-6 Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий</p> <p>ПК-2 Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности</p>	
--	---	--

<p>Форма промежуточной аттестации по практике: дифференцированный зачет</p>	<p>ПК-4 Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях</p> <p>ПК-5 Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, их сопровождении, администрировании и развитии (эволюции)</p> <p>ПК-6 Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений</p> <p>ПК-7 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования</p>	
---	---	--

Учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков.

Прохождение учебной практики - одно из основных условий становления специалиста и является первым этапом практического применения полученных теоретических знаний. В период практики осуществляется непосредственная связь теоретической подготовки студента и его будущей профессиональной деятельности.

Основная цель практики;

- ознакомление студентов с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности;
- приобретение компетенций в сфере профессиональной деятельности;
- получение первичных профессиональных умений и навыков.
- применение полученных при обучении теоретических знаний на практике;
- расширение практических представлений студентов об объектах профессиональной деятельности.

Задачи учебной практики:

- закрепление теоретических знаний
- изучение студентом деятельности по анализу литературы, сбору данных и построению алгоритмов решения практических задач.
- проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе
- приобретение практических навыков (опыта практической деятельности) в использовании знаний, умений и навыков по программированию
- воспитание устойчивого интереса к профессии, убежденности в правильности ее выбора;
- овладение профессиональными навыками работы;
- выбор направления практической работы;
- подготовка студентов к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин.

Программа учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» состоит из нескольких взаимосвязанных тематических разделов, каждый из которых является направлением деятельности студента в период практики, а именно:

1. Подготовительный этап. Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами (вид) практики; изучение правил внутреннего распорядка; прохождение инструктажа по технике безопасности; получение учебных задач.
2. Аналитический. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний. Проведение обзора публикаций по теме математических методов и моделей. Работа с источниками информации для нахождения алгоритма решения задачи
3. Экспериментальный. Разработка алгоритма решения задачи. Программирование разработанного алгоритма. Отладка программы, решающей поставленную учебную задачу.
4. Подготовка и сдача отчета. Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения учебной практике

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается письменный отчет.

В отчет по практике входят:

1. Отчет по практике.

2. Индивидуальное задание, выполняемое в период проведения практики .
3. Оценочный лист результатов прохождения практики.

Производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Прохождение производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» - одно из основных условий становления специалиста и является первым этапом практического применения полученных теоретических знаний. В период практики осуществляется непосредственная связь теоретической подготовки студента и его будущей профессиональной деятельности.

Основная цель практики - формирование у будущих специалистов практических навыков в области прикладной математики и информатики.

Задачи производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика»:

1. развитие студентом навыков по анализу литературы, сбору данных и построению алгоритмов решения практических задач.
2. проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе
3. приобретение практических навыков (опыта практической деятельности) в использовании знаний, умений и навыков по проектированию и программированию.

Усвоение знаний, полученных студентами на производственной практике, призвано повысить их профессионализм и компетентность, а также способствовать развитию у студентов творческого мышления, системного подхода к построению информационных технологий на предприятиях и в организациях.

Студент для прохождения производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» должен обладать навыками алгоритмизации, программирования, математического анализа, анализа исходных данных поставленных задач.

Производственная практика проводится на базе компьютерных классов ФБОУ ВО КубГУ, а также на базе предприятий, организаций, научных учреждений при наличии соответствующих договоров.

Программа производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» состоит из нескольких взаимосвязанных тематических разделов, каждый из которых является направлением деятельности студента в период практики, а именно:

1. Подготовительный этап. Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами (вид) практики. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Получение учебных задач
2. Аналитический. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний. Проведение обзора публикаций по теме математических методов и моделей. Работа на рабочем месте, сбор материалов. Работа с источниками информации для нахождения алгоритма решения задачи.
3. Экспериментальный (производственный). Разработка алгоритма решения задачи. Программирование разработанного алгоритма. Отладка программы, решающей поставленную производственную задачу.
4. Подготовка и сдача отчета. Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения производственной практике.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается письменный отчет.

В отчет по практике входят:

1. Отчет по практике.
2. Дневник прохождения выездной практики (при выборе обучающимся выездной формы прохождения практики).
3. Индивидуальное задание, выполняемое в период проведения практики.
4. Оценочный лист результатов прохождения практики.

Производственная практика «Научно-исследовательская работа»

Целью научно-исследовательской работы является формирование и развитие профессиональных компетенций в области прикладной математики и информатики, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам программы.

Основные задачи научно-исследовательской работы:

- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы;
- формирование навыков использования современных технологий сбора и обработки информации, интерпретации полученных данных, владения современными методами исследований;
- формирование навыков проведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» ориентирована на выработку у студентов бакалавриата компетенций и навыков самостоятельного проведения исследований.

Научно-исследовательская работа предполагает, как общую программу для всех обучающихся по программе бакалавриата, так и индивидуальные программы для каждого студента бакалавриата, ориентированные на выполнение конкретных задач.

Программа научно-исследовательской работы студентов бакалавриата разрабатывается научным руководителем в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую практику.

Тематика индивидуальных заданий должна соответствовать тематике дипломной работы студента и отвечать задачам, имеющим теоретическое, практическое, прикладное значение для различных отраслей народного хозяйства.

В каждом конкретном случае программа научно-исследовательской работы изменяется и дополняется для каждого студента в зависимости от характера выполняемой работы.

Работа студентов бакалавриата в период практики организуется в соответствии с логикой работы над выпускной квалификационной работой: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования. Студенты бакалавриата работают с первоисточниками, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

Во время прохождения научно-исследовательской работы студент должен 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 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.

За время научно-исследовательской работы студент должен обосновать тему дипломной работы, целесообразность и значимость ее разработки.

Программа производственной практики «Научно-исследовательская работа» состоит из нескольких взаимосвязанных тематических разделов, каждый из которых является направлением деятельности студента в период практики, а именно:

1. Подготовительный этап. Выбор и обоснование темы исследования. Составление рабочего плана и графика выполнения исследования.
2. Исследование фундаментальных и прикладных проблем в рамках программы подготовки бакалавриата. Формулировка целей и постановка конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, обобщение и анализ публикаций по теме исследования. Составление библиографического списка по теме исследования. Описание объекта и предмета исследования. Статистическая и математическая обработка информации. Проведение вычислительных экспериментов.
3. Заключительный. Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем магистерской дипломной работы (составление отчета о прохождении практики). Защита отчета.

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

По итогам научно-исследовательской работы студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается письменный отчет. В отчет по практике входят:

1. Отчет по практике.
2. Дневник прохождения выездной практики (при выборе обучающимся выездной формы прохождения практики).
3. Индивидуальное задание, выполняемое в период проведения практики.
4. Оценочный лист результатов прохождения практики.

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания.

Производственная практика «Преддипломная практика»

Целью производственной практики «Преддипломная практика» является формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, овладение необходимыми компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки, развитие навыков самостоятельной работы, разработка и апробация оригинальных научных предложений и идей, используемых при подготовке выпускной квалификационной работы, овладение современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информации с целью её использования в процессе разработки, реализации и исследования математических и информационных моделей.

Основные задачи производственной преддипломной практики:

- приобретение опыта в исследовании актуальной научно-практической проблемы, подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний по изученным дисциплинам;
- подтверждение актуальности и практической значимости избранной бакалавром темы исследования, обоснование степени разработанности научной проблемы;
- разработка концепции выпускной квалификационной работы;
- получение навыков применения различных методов исследования;
- сбор, анализ и обобщение материала по теме выпускной квалификационной работы;
- получение навыков представления результатов профессиональной деятельности, в том числе в виде материалов для электронного обучения;
- практическое участие в преддипломной работе коллектива кафедры и/или организации, в которой студент бакалавриата проходит преддипломную практику.

Тематика исследований должна соответствовать направлениям программы обучения.

Практика проводится в соответствии с программой обучения бакалавриата и индивидуальной программой практики, составленной студентом совместно с научным руководителем.

Производственная практика проводится на базе компьютерных классов ФБОУ ВО КубГУ, а также на базе предприятий, организаций, научных учреждений при наличии соответствующих договоров.

Производственная практика (преддипломная) проводится как активная практика, в ходе которой студенты бакалавриата выступают в роли организаторов и исполнителей научно-исследовательских работ, связанных с анализом степени разработанности изучаемой проблемы, систематизацией и обобщением научной и практической информации по теме исследований, апробацией полученных результатов. Способ проведения практики – стационарная.

Производственная практика (преддипломная) осуществляется в форме проведения исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

Знания и практические навыки, сформированные в ходе прохождения производственной практики необходимы для завершения работы над выпускной квалификационной работы. Работа студентов бакалавриата в период практики организуется в соответствии с логикой работы над выпускной квалификационной работы: определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.); составление библиографии; определение комплекса методов исследования; проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования. Студенты бакалавриата работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

Программа производственной практики «Преддипломная практика» состоит из нескольких взаимосвязанных тематических разделов, каждый из которых является направлением деятельности студента в период практики, а именно:

1. Подготовительный этап. Знакомство с подразделением прохождения практики. Составление рабочего плана и графика выполнения исследования.
2. Аналитический. Формирование основы для написания общего раздела выпускной квалификационной работы, обобщение и анализ публикаций по теме исследования.

Составление библиографического списка по теме выпускной квалификационной работы. Статистическая и/или математическая обработка информации. Проведение вычислительных экспериментов.

3. Заключительный. Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем выпускной квалификационной работы (составление отчета о прохождении практики). Представление отчета.

Во время прохождения производственной практики (преддипломной) студент должен изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме диссертационного исследования;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- методики внедрения научных результатов в учебный процесс.

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследования;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.

За время производственной практики (преддипломной) студент должен обосновать тему выпускной квалификационной работы, целесообразность и значимость ее разработки.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается письменный отчет. Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания.

5.4. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации (модулям) и практикам

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) - это комплект методических материалов, устанавливающий процедуру и критерии оценивания результатов обучения по дисциплинами (модулям) и практикам.

Фонд оценочных средств включает в себя:

– перечень типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике (задания для семинаров, практических занятий и лабораторных работ, практикумов, коллоквиумов, контрольных работ, зачетов и экзаменов, контрольные измерительные материалы для тестирования, примерная тематика курсовых работ, рефератов, эссе, докладов и т.п.);

– методические материалы, определяющие процедуры и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике.

Примерный перечень оценочных средств образовательной программы для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: вопросы и задания для проведения экзамена (зачёта); отчёт по практике (дневник практики); деловая и/или ролевая игра; проблемная профессионально-ориентированная задача; кейс-задача; коллоквиум; контрольная работа; дискуссия; портфолио; проект; разноуровневые задачи и задания; реферат; доклад (сообщение); собеседование; творческое задание; тест; эссе и др.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности Университет привлекает к экспертизе оценочных средств представителей сообщества

работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

5.5. Программа государственной итоговой аттестации

Целью ГИА является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Программирование и информационные технологии».

Порядок проведения государственной итоговой аттестации определяется локальными нормативными актами Университета.

В Блок 3 образовательной программы «Государственная итоговая аттестация» входят:

Форма (ы) ГИА	Количество з.е.	Перечень проверяемых компетенций
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7

Объём блока: 9 з.е.

Программа ГИА включает подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена, а также защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Целью ГИА является: определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Копия программы ГИА (Приложение 6) размещается на официальном сайте Университета.

5.6 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации

Методические материалы представляют комплект методических материалов по дисциплине (модулю, практике, ГИА), сформированный в соответствии со структурой и содержанием дисциплины (модуля, практики, ГИА), используемыми образовательными технологиями и формами организации образовательного процесса и являются неотъемлемой частью соответствующих рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программы государственной итоговой аттестации.

Организационно-методические материалы (методические указания, рекомендации), позволяют обучающемуся оптимальным образом спланировать и организовать процесс освоения учебного материала.

Учебно-методические материалы направлены на усвоение обучающимися содержания дисциплины (модуля, практики, НИР, ГИА); а также направлены на проверку

и соответствующую оценку сформированности компетенций обучающихся на различных этапах освоения учебного материала.

В качестве учебных изданий используются учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, рабочие тетради, практикум, задачник и др

Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

6.1.1. Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, которое закреплено учредителем за Университетом на праве оперативного управления.

6.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием собственных ресурсов и ресурсов иных организаций (официальный сайт <https://kubsu.ru/>; электронно-библиотечные системы (ЭБС).

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Использование ресурсов электронной системы обучения в процессе реализации программы регламентируется соответствующими локальными нормативными актами.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

6.1.3. Образовательная программа бакалавриата в сетевой форме не реализуется.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.2.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.2.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.3.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

6.3.2. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

6.3.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

6.3.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

6.3.5. Не менее 65 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

В реализации программы участвуют ведущие преподаватели Университета, имеющие научный и практический опыт в сфере образования и науки - авторы учебников, учебных пособий, монографий и научных статей по проблемам педагогики, численных методов, математического моделирования, программирования и защиты информации.

6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

6.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

6.5.2. В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

6.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

6.5.4. Внешняя оценка качества образовательно по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

6.6. Характеристика социокультурной среды реализации образовательной программы

Целью формирования и развития социокультурной среды реализации образовательной программы на факультете компьютерных технологий и прикладной математики, является подготовка профессионально и культурно ориентированной личности, обладающей мировоззренческим потенциалом, способностями к профессиональному, интеллектуальному и социальному творчеству, владеющей устойчивыми умениями и навыками выполнения профессиональных обязанностей.

Деятельность по организации и развитию воспитывающей социально-культурной среды на факультете ведётся деканом, заместителем декана по воспитательной работе, студенческим советом факультета, студенческим советом общежития, профсоюзной организацией студентов, кураторами академических групп.

Приоритетными направлениями социальной, внеучебной и воспитательной работы на факультете необходимыми для всестороннего развития личности студента являются:

- 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.

На факультете проводятся внеучебные мероприятия, расширяющие возможности овладения профессиональными компетенциями: встречи с работодателями, мастер классы и олимпиады по программированию.

На факультете действуют органы студенческого самоуправления: Объединенный совет обучающихся (ОСО), Первичная профсоюзная организация студентов (ППОС) Кубанского государственного университета, старостат.

6.7. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация ОПОП для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья основывается на требованиях ФГОС ВО, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 №301), локальных нормативных актов.

Обучение по образовательным программам инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется Университетом с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Университет создаёт необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ОВЗ:

- альтернативная версия официального сайта Университета в сети «Интернет» для слабовидящих;

- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации и др.);

- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;

- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;

- электронная информационно-образовательная среда, включающая использование дистанционных образовательных технологий.

Обучающиеся с ОВЗ при необходимости на основании личного заявления могут получать образование на основе адаптированной основной профессиональной образовательной программы. Адаптация ОПОП осуществляется путём включения в учебный план специализированных адаптационных дисциплин (модулей). Для инвалидов образовательная программа проектируется с учётом индивидуальной программы реабилитации инвалида, разработанной федеральным учреждением медико-социальной экспертизы.

Выбор профильных организаций для прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц с ОВЗ и при условии выполнения требований доступности социальной среды.

Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для инвалидов и лиц ОВЗ в Университете установлен особый порядок освоения дисциплины (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Университете создана толерантная социокультурная среда. Деканатом факультета, при необходимости, назначаются лица (кураторы), ответственные за педагогическое сопровождение индивидуального образовательного маршрута инвалидов и лиц с ОВЗ, предоставляется помощь студентов-волонтеров. Университетом осуществляется комплекс мер по психологической, социальной, медицинской помощи и поддержке обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.

Приложение 1
**ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, ОБОБЩЁННЫХ
ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ И ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	наименование	Уровень квалификации	Код	наименование	Уровень (подуровень) квалификации
06.001 ПРОГРАММИСТ	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	D/03.6	Проектирование программного обеспечения	6
06.015 СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ	C	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	C/16.6	Проектирование и дизайн ИС	6
06.016 РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	A	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	6	A/27.6	Идентификация заинтересованных сторон проекта в области ИТ в соответствии с полученным заданием	6
40.011 СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	A/01.5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	5

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Самарский государственный университет"

План одобрен Ученым советом вуза
 Протокол № 13 от 29.05.2020

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



02.03.03

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Профиль: Технология программирования
 Кафедра: Интеллектуальных информационных систем
 Факультет: компьютерных технологий и прикладной математики

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Учебный год 2020-2021

Образовательный стандарт (ФГОС) № 809 от 23.08.2017

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Номер	Дата
06	Сфера, информационные и коммуникационные технологии		
06.001	ПРОГРАМИСТ	30635	18.12.2013
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ	35361	24.12.2014
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	35117	09.12.2014
40	СВОБОДНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-ИНСТРУКТОРСКИМ РАБОТОМ	31692	21.03.2014

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе, качеству образования - первый проректор
 Начальник УМУ
 Зам.декана по учебной работе
 Зав. кафедрой

Хазуров Т.А./
 Карагелян Ж.О./
 Колотий А.Д./
 Костенко К.И./

1	-	Итого	12 346			30	30	30											22	
						40	40	2620	2940	2702,2	2260	404,8	232,2			9	7	24	2	
						222	230	790	789	4028,2	4010	2462,8	2107,2	30	27	20	20	28	28	12

Блок 2. Практика

Часть. Формирование участвующих образовательных отношений

	+	10.0.01	Учебная практика		24	6	6	236	216	99	526				3	3				
и	+	10.0.01.01	Индивидуальная работа (получение теоретических знаний и практических навыков)		24	6	6	236	216	96	520				3	3			39	
и	+	10.0.01.02	Проектная практика		488	10	10	549	549	121	419						6	9		
и	+	10.0.01.03	Исследовательская (проектно-исследовательская) практика		6	6	6	236	236	46	308						6		46	
и	+	10.0.01.04	Индивидуальная работа		0	6	6	236	236	72	344								6	46
и	+	10.0.01.05	Исследовательская практика		0	3	3	388	388	1	207								3	39
						22	23	790	790	217	520				3	3		6	2	
						22	23	790	790	217	520				3	3		6	2	

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

и	+	10.0.01	Выполнение индивидуальных работ, включая подготовку к сдаче государственного экзамена			6	6	236	236	20,5	285,5								6	39
и	+	10.0.01	Подготовка к сдаче государственного экзамена			3	3	388	388	0,1	207,1								3	39
						2	2	324	324	22	207								2	2
						2	2	324	324	22	207								2	2

ФТД. Факультаты

и	+	10.0.01	Выполнение работы		6			2	3	70	75	94,2	46	17,6					3		84
и	+	10.0.01	Выполнение работы		7			2	3	70	75	96,2	50	18,6					2		84
						4	4	244	244	122,4	40	13,6							2	2	
						4	4	244	244	122,4	40	13,6							2	2	

Приложение 4.
РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

ПРОГРАММЫ ПРАКТИК Приложение 5.

Приложение 6.
ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

Дисциплина, раздел ОПОП		Универсальные компетенции (УК)								Общепрофессиональные компетенции (ОПК)						Профессиональные компетенции (ПК)						
Код	Наименование	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
<i>Б1 Дисциплины (модули)</i>																						
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)					+																
Б1.О.02	Философия					+																
Б1.О.03	Иностранный язык				+																	
Б1.О.04	Математический анализ									+	+					+						
Б1.О.05	Алгебра и теория чисел	+								+						+						
Б1.О.06	Геометрия и топология									+						+						
Б1.О.07	Основы программирования															+						+
Б1.О.08	Физика элементной базы ЭВМ									+						+						
Б1.О.09	Методы оптимизации	+								+						+						
Б1.О.10	Методы вычислений	+									+						+					
Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности								+													
Б1.О.12	Функциональный анализ									+						+						
Б1.О.13	Дифференциальные уравнения									+						+						

Дисциплина, раздел ОПОП		Универсальные компетенции (УК)								Общепрофессиональные компетенции (ОПК)						Профессиональные компетенции (ПК)						
Код	Наименование	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
Б1.О.26	Психология			+			+															
Б1.О.27	Компьютерные сети											+				+			+			
Б1.О.28	Функциональное и рекурсивно-логическое программирование										+	+									+	
Б1.О.29	Алгоритмы и анализ сложности										+	+							+			
Б1.О.30	Разработка пользовательского WEB интерфейса										+	+							+		+	
Б1.О.31	Бизнес процессы разработки ПО		+	+	+								+					+				
Б1.О.32	Автоматизация тестирования ПО										+								+			
Б1.О.33	Защита информации		+								+						+					
Б1.О.34	Типовые конфигурации платформы "1С:Предприятие"											+		+								+
Б1.О.35	Базы данных													+						+		
Б1.О.36	Администрирование серверов													+						+		
Б1.О.37	Русский язык и основы деловой коммуникации				+																	
Б1.В.01	Машинное обучение																		+			+

Рецензия

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» профиль (направленность) «Технология программирования», разработанную ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» профиль (направленность) «Технология программирования» представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, разработанный на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 809.

Общая характеристика ОПОП.

Рецензенту были представлены следующие структурные элементы ОПОП:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей);
- программы практик;
- программа государственной итоговой аттестации;
- оценочные средства;
- методические материалы.

Указанные о ОПОП виды профессиональной деятельности (научно-исследовательская, социально-педагогическая) соответствуют ФГОС ВО, потребностям рынка, а также традициям и имеющимся научно-исследовательским и материально-техническим ресурсам ФГБОУ ВО КубГУ.

Соблюдена необходимая степень участия работодателей в определении видов профессиональной деятельности и компетентностной модели выпускника.

Описание и оценка структуры ОПОП.

Учебный план составлен с соблюдением всех необходимых требований, в частности: общее количество зачетных единиц и их распределение по годам обучения, соотношение между обязательной частью и частью, формируемой участниками образовательных отношений, между аудиторной и самостоятельной работой, между лекционными и практическими занятиями.

В обязательной части предусмотрены все дисциплины, указанные в ФГОС ВО как обязательные.

Набор дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, соответствует выбранным видам Профессиональной деятельности, а также особенностям и традициям вуза. Предусмотрены дисциплины по выбору, позволяющие учесть пожелания обучающихся, связанные с более глубоким изучением тем или иных аспектов прикладной математики и информатики.

Программы дисциплин выложены на сайте КубГУ. Все программы направлены на формирование у выпускников необходимых компетенций. Программы составлены на высоком профессиональном уровне. Содержание дисциплин полностью соответствует названиям и традиционному содержанию этих дисциплин.

Каждая программа дисциплин содержит перечень обязательной и дополнительной литературы, адекватный по содержанию и удовлетворяющий требованиям по годам издания. Указаны электронные образовательные ресурсы.

В ОПОП предусмотрены учебные и производственные (в том числе преддипломная) практики, соответствующие требованиям ФГОС ВО как по количеству, так и по содержанию.

Программы дисциплин, практик и государственной аттестации дополнены приложениями: оценочные средства для текущей и промежуточной аттестации.

Темы ВКР соответствуют видам профессиональной деятельности и общим требованиям к подготовке выпускника по ОПОП 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Общее заключение:

Представленная ОПОП по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» профиль (направленность) «Технология программирования» соответствует современному уровню развития фундаментальной и прикладной математики и информатики, требованиям рынка, а также традициям, научно-исследовательским и материально-техническим ресурсам Кубанского государственного университета.

ОПОП соответствует основным требованиям ФГОС ВО, а также профессиональным Стандартам.

Начальник центра
внутрикорпоративных
коммуникаций и управления
брендом работодателя
АО «Нэксайн»



Е.А. Косарев

Рецензия

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» профиль (направленность) «Технология программирования»

ООП разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

1. Общая характеристика ООП

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП) представляет собой систему документов, разработанных на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 809.

Рецензируемая ОПОП по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль) «Технология программирования» включает: общую характеристику; характеристику профессиональной деятельности бакалавра; компетенции выпускника ОПОП бакалавриата, формируемые в результате освоения направленности подготовки «Технология программирования»; документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации бакалаврской программы; фактическое ресурсное обеспечение программы; характеристику среды вуза, обеспечивающую развитие универсальных компетенций выпускников; учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебных и производственных практик, календарный учебный график, оценочные материалы для проведения текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации и другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Стратегической целью ОПОП является подготовка высококомпетентных выпускников, востребованных в сфере информационных технологий и прикладной математики, способных к проектированию и реализации математических моделей и программных продуктов в различных отраслях производства, анализировать и оценивать результаты разработок.

Требования рынка труда нашли отражение в характеристике профессиональной деятельности выпускника ОПОП по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль) «Технология программирования», где определены области и сферы профессиональной деятельности, типы задач профессиональной деятельности.

Виды профессиональной деятельности выпускника соответствуют потребностям региона в подготовке специалистов в области информационных технологий и прикладной математики.

Профессиональные компетенции, включенные в ОПОП, разработаны на основе профессиональных стандартов и соответствуют требованиям работодателей.

2. Описание и оценка структуры ООП

Образовательная программа отвечает требованиям стандарта. Она регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, организационно-педагогические условия и технологии реализации образовательного процесса и оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки. ОПОП включает в себя: общую характеристику образовательной программы, общую характеристику образовательной среды, учебный план, годовой календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, а также рабочие программы учебных и производственных практик, фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и прочие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

В учебном плане подготовки бакалавра отображены логическая последовательность освоения блоков ОПОП, обеспечивающих формирование компетенций; указана общая

трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Рабочий учебный план бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины, относящиеся к обязательной части программы и дисциплины, относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Блок 2 «Практика», который включает практики, относящиеся к обязательной части программы и практики, относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», в который входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Дисциплины и практики, относящиеся к обязательной части программы бакалавриата, обеспечивают формирование общепрофессиональных компетенций.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных и профессиональных компетенций, включаются как в обязательную часть программы бакалавриата, так и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Рабочие программы составлены на основе требований ФГОС ВО к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем». В рабочей учебной программе дисциплины уделяется внимание учебно-методическому, информационному и материально-техническому обеспечению дисциплины, раскрываются структура и содержание дисциплины, описаны формы и средства контроля, представлены контрольно-измерительные материалы и методические рекомендации для самостоятельной работы. Оценка содержания рабочих программ учебных дисциплин позволяет сделать вывод об их высоком качестве, достаточном уровне методического обеспечения и соответствии компетентностной модели подготовки выпускника.

Профессионально-практическое ориентирование подготовки обучающихся также обеспечивается наличием практик. Учебным планом предусмотрены учебные и производственные практики, направленные на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки обучающихся. При разработке оценочных материалов для контроля качества прохождения практик учитываются все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности. Студенты имеют возможность проходить практики в структурных подразделениях университета, в IT компаниях (КРОК, Спортмастер и пр.), а также на любых предприятиях Краснодарского края и других регионах.

3. Краткая характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов осуществляется в соответствии с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации обучающихся, формы, порядок и периодичность ее проведения, а также порядок и сроки ликвидации академической задолженности определяются «Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов» ФБГОУ ВО КубГУ.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений познанным требованиям соответствующей

ОПОП факультетом компьютерных технологий и прикладной математику КубГУ создаются и утверждаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Содержание всех видов оценочных материалов (текущей, промежуточной и итоговой аттестации) соответствует требованиям, целям и задачам ФГОС ВО по данному направлению подготовки бакалавра, учебному плану. Оценочные средства позволяют адекватно оценить результаты обучения и результаты освоения ООП.

Темы курсовых работ и ВКР соответствуют видам профессиональной деятельности и общим требованиям подготовки выпускника по ОПОП и обновляются ежегодно.

4. Общее заключение

Рецензируемая ООП является актуальной, соответствуют современному уровню развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, что обеспечивается соблюдением требований ФГОС ВО. ОПОП сосредоточена на формировании компетенций, результатом которых является знание основ математики, информационных технологий, программирования, применение практических навыков математического моделирования и разработки программных систем.

Важно отметить, что образовательная деятельность по данному направлению подготовки ориентируется на личностные особенности и потребности обучающихся, акцентирует внимание на их самостоятельной деятельности, учитывает специфику конкретной ООП, а также потребности рынка труда.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль) программы «Технология программирования» полностью соответствует требованиям ФГОС ВО направление подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

В результате освоения ОПОП у выпускника будут сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, которые будут способствовать развитию практических навыков будущих профессионалов и формированию всесторонне развитой личности, способной самостоятельно решать профессиональные задачи.

Начальник отдела информационных технологий
ООО «Кубань-Телеком»



Д. М. Продан