

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Ректор

«29/04»

УТВЕРЖДАЮ

М.Х. Рабаданов

2020 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА**

высшего образования – программа бакалавриата

Направление подготовки

**02.03.02 – ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Направленность (профиль) программы

Информатика и компьютерные науки

Форма (формы) обучения

Очная

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Бакалавр

Махачкала, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
 - 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы.
 - 1.2. Нормативные документы
 - 1.3. Общая характеристика ОПОП.
 - 1.3.1. Цель (миссия) ОПОП.
 - 1.3.2. Срок освоения ОПОП ВО.
 - 1.3.3. Объем образовательной программы
 - 1.4. Требования к абитуриенту
 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.
 - 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
 - 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО
 - 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.
 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы.
 - 3.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.
 - 3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 3.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 3.1.4. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП.
 - 4.1. Календарный учебный график.
 - 4.2. Учебный план.
 - 4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
 - 4.4. Рабочие программы практик.
 - 4.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.
 - 4.6. Фонд оценочных средств для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации.
 - 4.7. Методические материалы.
 5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.
- Приложения
- Приложение 1. Календарный учебный график.
 - Приложение 2. Учебный план.
 - Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
 - Приложение 4. Рабочие программы практик.
 - Приложение 3. Матрица компетенций.

1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Программа бакалавриата, реализуемая федеральным государственным образовательным учреждением высшего образования «Дагестанский государственный университет» по направлению подготовки **02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии** и профилю подготовки Информатика и компьютерные науки представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ДГУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), профессиональных стандартов в соответствующей профессиональной области (российских и/или международных), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы (ПООП).

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание и планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, которые представлены в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов.

1.2. Нормативные документы.

Нормативную правовую базу разработки программы бакалавриата составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г. №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии** (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от «23» августа 2017г. №808;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет»;
- Локальные акты ДГУ.

1.3. Общая характеристика ОПОП.

1.3.1. Цель (миссия) ОПОП.

Программа бакалавриата по направлению подготовки **02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии** имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью программы бакалавриата по направлению подготовки **02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии** является: развитие у студентов социально-личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности – целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели.

В области обучения общими целями программы являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить ориентированные на производство разработки и научные исследования, оформлять результаты научных исследований в виде публикаций в научных изданиях, излагать результаты в виде презентаций перед различными аудиториями.

Миссией программы бакалавриата, является подготовка высококвалифицированных специалистов для науки, производства на основе фундаментального образования, позволяющего выпускникам быстро адаптироваться к потребностям общества.

1.3.2. Срок получения образования по образовательной программе.

Образовательная программа по направлению подготовки **02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии** в ДГУ реализуется в очной форме.

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

Образовательная программа не может реализовываться с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

1.3.3. Объем образовательной программы.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата по очной форме обучения, реализуе-

мый за учебный год, составляет 60 зачетных единиц (30 з.е. в семестр).

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

1.4. Требования к абитуриенту.

Абитуриент должен иметь среднее общее образование, наличие которого подтверждено документом об образовании или об образовании и о квалификации. При поступлении в университет абитуриент должен успешно пройти вступительные испытания в форме ЕГЭ по дисциплинам: русский язык, математика, информатика.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность, включает:

интеллектуальные системы, биоинформатику, когнитивные информационные технологии, вычислительные технологии, компьютерные науки, технологии баз данных, компьютерную графику, теорию информации, технологии управления инфокоммуникацией и бизнес-процессами, архитектуру программного обеспечения, параллельное и распределенное программирование.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательская деятельность:

- изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта будущей профессиональной деятельности;
- исследование и разработка моделей, алгоритмов, методов, программных решений, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;
- разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок;
- разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;
- участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций;
- подготовка публикаций в научно-технических тематических журналах;

педагогическая деятельность:

- способность владения методикой преподавания учебных дисциплин;
- способность применять на практике современные методы педагогики и средства обучения;

- умение работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми, разъяснять и самостоятельно выполнять порученные задания;
- проведение обучения и аттестации пользователей программных систем;
- участие в разработке методик обучения технического персонала и пособий по применению программных систем.

производственно-технологическая деятельность:

- разработка и исследование алгоритмов, протоколов, программных решений, вычислительных моделей и моделей данных для реализации функций и сервисов систем информационных технологий;
- разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;
- разработка и исследование математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно-конструкторских и прикладных работ;
- разработка и выполнение процессов, работ и процедур жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий;
- разработка и создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных;
- развитие и использование инструментальных средств и сред, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;
- разработка методов и средств тестирования информационных технологий на соответствие стандартам и исходным требованиям;
- разработка проектной и программной документации;

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников или области (областей) знания являются:

- изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем профессиональной деятельности;
 - исследование и разработка моделей, методов, алгоритмов, программ, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;
 - разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок;
 - разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований, разработка презентаций;
 - участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций;
 - подготовка публикаций в научно-технических журналах.
- разработка и внедрение процессов управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных систем;
 - планирование информационного и программного обеспечения произ-

водственных процессов и ресурсов, необходимых для реализации производственных задач;

- разработка методов и механизмов мониторинга и оценки качества процессов производственной деятельности, связанной с созданием и использованием систем информационных технологий;

- участие в процессах контроля производственной деятельности в части соответствия их требованиям охраны окружающей среды и информационной безопасности труда;

- участие в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование, программное обеспечение) и установленной отчетности по утвержденным формам;

- планирование и организация собственной работы;

- планирование и координация работ по настройке и сопровождению программного продукта;

- составление частного технического задания на разработку программного продукта;

- организация работы малых коллективов исполнителей программного проекта;

- участие в проведении технико-экономического обоснования программных проектов.

- разработка и исследование алгоритмов, протоколов, вычислительных моделей и баз данных для реализации функций и сервисов систем информационных технологий;

- разработка архитектуры, алгоритмических и программных средств системного и прикладного программного обеспечения;

- разработка аппаратных решений для информационных и вычислительных систем;

- разработка и исследование математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно-конструкторских и прикладных работ;

- разработка и выполнение процессов, работ и процедур поддержки жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий;

- разработка и создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательных средств, баз данных;

- развитие и использование инструментальных средств и сред, автоматизированных систем в профессиональной деятельности;

- разработка методов и средств тестирования систем информационных технологий на соответствие стандартам и требованиям эффективности;

- разработка проектной и программной документации.

- исследование и описание предметной (проблемной) области с использованием известных формализмов представления данных и знаний на инфологическом и концептуальном уровнях;

- анализ требований к информационной системе;

- разработка вариантов реализации информационной системы;

- анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы;
- оценка качества, надежности и эффективности информационной системы;
- участие в процессах контроля производственной деятельности в части соответствия их требованиям охраны окружающей среды и информационной безопасности труда;
- разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок;
- разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;
- участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций;
- подготовка публикаций в научно-технических тематических журналах.
- определение целевого назначения (класса решаемых задач) информационной системы;
- формализация предметной области проекта и требований к информационной системе;
- описание бизнес-процессов прикладной области;
- формирование требований к информационной системе, составление технического задания на разработку информационной системы;
- прототипирование, программирование, тестирование и документирование информационной системы;
- сбор и анализ требований заказчика к программному продукту;
- формализация предметной области программного проекта по результатам технического задания и экспресс-обследования;
- содействие заказчику в оценке и выборе вариантов программного обеспечения;
- участие в составлении коммерческого предложения заказчику, по подготовке презентации и согласовании пакета договорных документов;
- анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы;
- разработка методов и средств для автоматизации исследования производственных характеристик, средств и систем информационных технологий;
- разработка проектной и программной документации; соблюдение кодекса профессиональной этики;
- взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта;
- участие в процессах разработки программного обеспечения;
- участие в создании технической документации по результатам выполнения работ;
- разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;
- разработка и исследование математических, информационных и ими-

тационных моделей по тематике выполняемых опытно-конструкторских и прикладных работ;

- разработка и выполнение процессов, работ и процедур жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий;

- разработка и создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных.

- способность владения методикой преподавания учебных дисциплин;

- способность применять на практике современные методы педагогики и средства обучения;

- умение работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми, разъяснять и самостоятельно выполнять порученные задания;

- проведение обучения и аттестации пользователей программных систем;

- участие в разработке методик обучения технического персонала и пособий по применению программных систем.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Настоящая программа бакалавриата по направлению **02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии**, направленности (профилю) подготовки - Информатика и компьютерные науки разработана в соответствии с требованиями и содержанием следующих профессиональных стандартов:

| № п/п | Код профессионального стандарта | Наименование профессионального стандарта |
|-------|---------------------------------|---|
| 1. | 01.001 | Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326) |
| 2 | 01.004 | Профессиональный стандарт «Педагог профессионального образования, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993) |

| | | |
|---|--------|--|
| 3 | 06.001 | 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), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230) |
|---|--------|--|

Настоящая ОПОП направлена на формирование следующего перечня обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки **02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии** профилю подготовки - Информатика и компьютерные науки.

| Код и наименование профессионального стандарта | Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|--|-----------------------------|---|----------------------|---|--------|-----------------------------------|
| | Код | Наименование | Уровень квалификации | Наименование | код | Уровень (подуровень квалификации) |
| 06.001 Программист | D | Разработка требований и проектирование программного обеспечения | 6 | Анализ требований к программному обеспечению | D/01.6 | 6 |
| | | | | Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие | D/02.6 | 6 |
| | | | | Проектирование программного обеспечения | D/03.6 | 6 |
| 01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования | A | Преподавание по программам профессионального обучения, СПО и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации | 6 | Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП | A/01.6 | 6.1 |
| | | | | Разработка про- | A/03.6 | 6.2 |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--------|-----|
| | | | | граммно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП | | |
| | В | Организация и проведение учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня и направленности | 6 | Организация учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и(или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих | В/01.6 | 6.1 |
| | | | | Разработка программно-методического обеспечения учебно-производственного процесса | В/03.6 | 6.2 |
| 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель) | А | Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | 6 | Общепедагогическая функция. Обучение | А/01.6 | 6 |
| | | | | Воспитательная деятельность | А/02.6 | 6 |
| | | | | Развивающая деятельность | А/03.6 | 6 |

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности или области знания |
|---|--|--|---|
| 01 Образование и наука | научно - исследовательский | Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук | <ul style="list-style-type: none"> • изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем профессиональной деятельности; • исследование и разработка моделей, методов, алгоритмов, программ, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов; • разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок; • разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований, разработка презентаций; • участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций; • подготовка публикаций в научно-технических журналах. |
| | педагогический | Организация учебной деятельности обучающихся, педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы, преподавание и разработка программно- | <ul style="list-style-type: none"> • способность владения методикой преподавания учебных дисциплин; • способность применять на практике современные методы педагогики и средства обучения; |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | <p>методического обеспечения учебных предметов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, специального профессионального обучения и дополнительного профессионального обучения.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • умение работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми, разъяснять и самостоятельно выполнять порученные задания; • проведение обучения и аттестации пользователей программных систем; • участие в разработке методик обучения технического персонала и пособий по применению программных систем. |
| <p>Об Связь, информационные и коммуникационные технологии</p> | <p>производственно-технологический</p> | <p>Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения. Создание и сопровождение архитектуры программных средств. Разработка и тестирование программного обеспечения. Развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных. Разработка технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, разработка технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • разработка и исследование алгоритмов, протоколов, вычислительных моделей и баз данных для реализации функций и сервисов систем информационных технологий; • разработка архитектуры, алгоритмических и программных средств системного и прикладного программного обеспечения; • разработка аппаратных решений для информационных и вычислительных систем; • разработка и исследование математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно-конструкторских и прикладных работ; • разработка и выполнение процессов, работ и процедур поддержки жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none">• разработка и создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательных средств, баз данных;• развитие и использование инструментальных средств и сред, автоматизированных систем в профессиональной деятельности;• разработка методов и средств тестирования систем <p>информационных технологий на соответствие стандартам и требованиям эффективности;</p> <ul style="list-style-type: none">• разработка проектной и программной документации.• исследование и описание предметной (проблемной) области с использованием известных форматов представления данных и знаний на инфологическом и концептуальном уровнях;• анализ требований к информационной системе;• разработка вариантов реализации информационной системы;• анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы;• оценка качества, надежности и эффективности информационной системы; |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• участие в процессах контроля производственной деятельности в части соответствия их требованиям охраны окружающей среды и информационной безопасности труда;• разработка научно - технических отчетов и пояснительных записок;• разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;• участие в работе научных семинаров, научно - технических конференций;• подготовка публикаций в научно – технических тематических журналах.• определение целевого назначения (класса решаемых задач) информационной системы;• формализация предметной области проекта и требований к информационной системе;• описание бизнес-процессов прикладной области;• формирование требований к информационной системе, составление технического задания на разработку информационной системы;• прототипирование, программирование, тестирование и документирование информационной системы. |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• сбор и анализ требований заказчика к программному продукту;• формализация предметной области программного проекта по результатам технического задания и экспресс-обследования;• содействие заказчику в оценке и выборе вариантов программного обеспечения;• участие в составлении коммерческого предложения заказчику, по подготовке презентации и согласовании пакета договорных документов;• анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы;• разработка методов и средств для автоматизации исследования производственных характеристик, средств и систем информационных технологий;• разработка проектной и программной документации; соблюдение кодекса профессиональной этики.• взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта;• участие в процессах разработки программного обеспечения;• участие в создании технической документации по результатам выполнения работ.• разработка архитектуры, алгоритми- |
|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <p>ческих и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработка и исследование математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно-конструкторских и прикладных работ; • разработка и выполнение процессов, работ и процедур жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий; • разработка и создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных. |
|--|--|--|--|

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

3.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.

3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника | Дисциплины учебного плана |
|---|---|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <p>УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.</p> <p>УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт библиографиче-</p> | <p>Математический анализ</p> <p>Алгебра и геометрия</p> <p>Кратные интегралы и ряды</p> <p>Дифференциальные и</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p><i>ского разыскания, создания научных текстов.</i></p> | <p>разностные уравнения Теория вероятностей и математическая статистика Вычислительные методы Методы оптимизации и исследование операций Функциональный анализ Интернет предпринимательство Прикладные задачи теории вероятностей Математическая теория игр Дифференциальная геометрия и топология Уравнения математической физики Технологии и стандарты электронного обучения Производственная практика, преддипломная Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Производственная практика, научно-исследовательская работа</p> |
|--|--|---|--|

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | | <p>Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p> <p>Экономика</p> |
| <p>Разработка и реализация проектов</p> | <p>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> | <p>УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.</p> <p>УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.</p> | <p>Правоведение</p> <p>Психология</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p> |
| <p>Командная работа и лидерство</p> | <p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> | <p>УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.</p> <p>УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.</p> <p>УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p> | <p>Социология</p> <p>Психология</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>Производственная практика, научно-исследователь-</p> |

| | | | |
|------------------------------|---|--|--|
| | | | <p>ская работа</p> <p>Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p> |
| Коммуникация | <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> | <p>УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.</p> <p>УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов разной функциональной принадлежности и разных жанров на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.</p> | <p>Русский язык и культура речи</p> <p>Иностранный язык</p> <p>Совершенствование языковой подготовки</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p> |
| Межкультурное взаимодействие | <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> | <p>УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.</p> <p>УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.</p> <p>УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт эстетической оценки явлений культуры.</p> | <p>История</p> <p>Философия</p> <p>Социальные и этические вопросы ИТ</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Подготовка к процедуре</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | | защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| <i>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</i> | <i>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</i> | <p>УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</p> | <p>Психология Педагогика Методика преподавания математики Методика преподавания информатики Производственная практика, преддипломная Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p> |
| <i>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</i> | <i>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i> | <p>УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровье сберегающих технологий, физической культуры.</p> <p>УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.</p> <p>УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.</p> | <p>Физическая культура и спорт Элективные дисциплины по физической культуре и спорту Производственная практика, преддипломная Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p> |

| | | | |
|--------------------------------|--|--|--|
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. УК-8.2. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности. УК-8.3. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности. | Безопасность жизнедеятельности Производственная практика, преддипломная Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
|--------------------------------|--|--|--|

3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника | Дисциплины учебного плана |
|--|---|---|--|
| <i>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</i> | ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. <i>Знает основные положения и концепции в области математических и естественных наук, Базовые теории и истории основного, теории коммуникации; знает основную терминологию.</i> ОПК-1.2. <i>Умеет осуществлять первичный сбор и анализ материала, интерпретировать различные математические объекты.</i> ОПК-1.3. <i>Имеет практический опыт работы с решением стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности.</i> | Педагогика Математический анализ Алгебра и геометрия Кратные интегралы и ряды Дифференциальные и разностные уравнения Теория вероятностей и математическая статистика Основы естествознания (физика) Методы оптимизации и исследование операций Компьютерная графика Функциональный анализ Прикладные задачи теории вероятностей Математическая теория игр Дифференци- |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | | | <p>альная геометрия и топология</p> <p>Уравнения математической физики</p> <p>Технологии 3D моделирования</p> <p>Компьютерная геометрия</p> <p>Концепции современного естествознания</p> <p>Теоретическая механика</p> <p>Программирование на основе классов</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p> <p>Современные проблемы теории алгоритмов.</p> |
| <p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-2. Способен применять компьютерные / суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-2.1. Знает основные положения и концепции в области программирования, архитектуру языков программирования, теории коммуникации, знает основную терминологию, знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет анализировать типовые языки программирования, составлять программы.</p> <p>ОПК-2.3. Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникаций.</p> | <p>Дискретная математика</p> <p>Архитектура вычислительных систем</p> <p>Интеллектуальные системы</p> <p>Методика преподавания математики</p> <p>Методика преподавания информатики</p> <p>Пакеты прикладных программ</p> <p>Экспертные системы</p> <p>Параллельные вычисления</p> <p>Прикладные задачи теории гра-</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>фов</p> <p>Дополнительные главы дискретной математики</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p> |
| <p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-3. Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям</p> | <p>ОПК-3.1. Знает методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем.</p> <p>ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения разработки программного обеспечения.</p> | <p>Вычислительные методы</p> <p>Математическая логика и теория алгоритмов</p> <p>Теория автоматов и формальных языков</p> <p>Основы программирования</p> <p>Алгоритмы и анализ сложности</p> <p>Языки программирования</p> <p>Компьютерные сети</p> <p>Интернет-предпринимательство</p> <p>Программирование в Net Java-программирование</p> <p>Технологии и стандарты электронного обучения</p> <p>Введение в Грид-технологии</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p> <p>Современные проблемы теории алгоритмов</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> | <p>ОПК-4.1. Знает принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла. ОПК-4.2. Умеет осуществлять управление проектами информационных систем. ОПК-4.3. Имеет практический опыт анализа и интерпретации информационных систем.</p> | <p>Программная инженерия Введение в CASE-технологии Введение в UML-технологии Теория управления информационных систем Физические основы построения ЭВМ Производственная практика, преддипломная Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p> |
| <p>Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-5. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности</p> | <p>ОПК-5.1. Знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных. Знаком с содержанием Единого реестра российских программ. ОПК-5.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных. ОПК-5.3. Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов, применения основ сетевых технологий.</p> | <p>Технологии баз данных Информационная безопасность и защита информации Введение в анализ информационных технологий Интернет-предпринимательство Базы данных (Онлайн курс СПбГУ) https://www.coursera.org/learn/databases-intr Производственная практика, преддипломная Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p> |

3.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

| Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции выпускника | Дисциплины учебного плана |
|--|---|---|
| Тип задачи профессиональной деятельности – <i>научно-исследовательский</i> | | |
| <p>ПК-1. <i>Способность демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий</i></p> | <p>ПК-1.1. <i>Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем.</i></p> <p>ПК-1.2. <i>Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности.</i></p> <p>ПК-1.3. <i>Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий.</i></p> | <p>Математическая логика и теория алгоритмов Теория автоматов и формальных языков Дискретная математика Основы WEB-программирования Прикладные задачи теории графов Компьютерная геометрия Дополнительные главы дискретной математики Производственная практика, преддипломная Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Производственная практика, научно-исследовательская работа Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p> |
| <p>ПК-2. <i>Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания,</i></p> | <p>ПК-2.1. <i>Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий.</i></p> <p>ПК-2.2. <i>Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требова-</i></p> | <p>Математический анализ Алгебра и геометрия Кратные интегралы и ряды</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.</p> | <p>ниями. ПК-2.3. <i>Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.</i></p> | <p>Дифференциальные и разностные уравнения Теория вероятностей и математическая статистика Основы естествознания (физика) Вычислительные методы Методы оптимизации и исследовательские операции Архитектура вычислительных систем Операционные системы Компьютерные сети Функциональный анализ Прикладные задачи теории вероятностей Математическая теория игр (Онлайн курс СПбГУ) https://www.coursera.org/learn/matematicheskaya-teoria-igr Дифференциальная геометрия и топология Уравнения математической физики Концепции современного естествознания Теоретическая механика Производственная практика, преддипломная Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Производственная практика, научно-</p> |
|---|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>исследовательская работа</p> <p>Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p> <p>Избранные вопросы языков программирования.</p> |
| <p>Тип задачи профессиональной деятельности – <i>производственно-технологический</i></p> | | |
| <p>ПК-3. Способность к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами.</p> | <p>ПК-3.1. Знает методику установки и администрирования программных систем.</p> <p>ПК-3.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем.</p> <p>ПК-3.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем с использованием аппаратно-программных комплексов.</p> | <p>Программная инженерия</p> <p>Введение в CASE-технологии</p> <p>Введение в UML-технологии</p> <p>Введение в анализ информационных технологий</p> <p>Теория управления информационных систем</p> <p>Физические основы построения ЭВМ</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>Производственная практика, научно-исследовательская работа</p> <p>Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | | <p>профессиональной деятельности</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p> |
| <p>ПК-4. <i>Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.</i></p> | <p>ПК-4.1. <i>Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.</i></p> <p>ПК-4.2. <i>Умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии.</i></p> <p>ПК-4.3. <i>Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем.</i></p> | <p>Основы программирования</p> <p>Алгоритмы и анализ сложности</p> <p>Языки программирования</p> <p>Операционные системы</p> <p>Технологии баз данных</p> <p>Компьютерные сети</p> <p>Компьютерная графика</p> <p>Интеллектуальные системы</p> <p>Информационная безопасность и защита информации</p> <p>Основы WEB-программирования</p> <p>Пакеты прикладных программ</p> <p>Экспертные системы</p> <p>Технологии 3D моделирования</p> <p>Параллельные вычисления</p> <p>Программирование в Net</p> <p>Java-программирование</p> <p>Базы данных (Онлайн курс СПбГУ)</p> <p>https://www.coursera.org/learn/data-bases-intro</p> <p>Введение в Грид-технологии</p> <p>Программирование на основе классов</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>Производственная практика, научно-исследовательская работа</p> <p>Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p> <p>Избранные вопросы языков программирования.</p> |
| <p>Тип задачи профессиональной деятельности – педагогический</p> | | |
| <p>ПК-5. Способен использовать в педагогической деятельности научные основы образования в сфере информационных и коммуникационных технологий.</p> | <p>ПК-5.1. Знает требования к методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания профессиональных дисциплин.</p> <p>ПК-5.2. Умеет планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения.</p> <p>ПК-5.3. Имеет практический опыт проведения индивидуальных занятий преподавания научных основ базовых дисциплин.</p> | <p>Педагогика</p> <p>Методика преподавания математики</p> <p>Методика преподавания информатики</p> <p>Производственная практика, преддипломная</p> <p>Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>Производственная практика, научно-исследовательская работа</p> <p>Производственная практика, прак-</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>тика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p> |
|--|--|--|

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП.

В соответствии с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и ФГОС ВО по направлению подготовки **02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии** содержание и организация образовательного процесса при реализации данной программы бакалавриата регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик, иных компонентов, а также оценочными и методическими материалами.

4.1. Календарный учебный график.

Календарный учебный график приведен в Приложении 1.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности (последовательность реализации дисциплин (модулей) программы бакалавриата по семестрам, включая теоретическое обучение, проведение практик, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестации и периоды каникул.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра по направлению 02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Учебный план бакалавра приведен в Приложении 2.

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, периоды проведения промежуточной аттестации, итоговой (итоговой государственной) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности, с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем контактной работы обучающихся с преподавателями (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

В обязательной части указывается перечень дисциплин, указанных в п.2.2 ФГОС ВО, перечень базовых дисциплин (модулей), практик, итоговая

(итоговая государственная) аттестация, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций ФГОС ВО, профессиональных компетенций, установленных ПООП в качестве обязательных. Часть образовательной программы бакалавриата, формируемая участниками образовательных отношений, включает в себя перечень дисциплин (модулей) и практик, самостоятельно сформированный ДГУ с учетом рекомендаций соответствующей ПООП ВО в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части образовательной программы бакалавриата определяется с учетом требований ФГОС ВО или рекомендаций ПООП.

Образовательной программы бакалавриата предусматривает возможность освоения обучающимися факультативных (необязательных для изучения) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей). Элективные дисциплины по выбору (элективные) включены в учебный план, их изучение начинается с 1 курса 1 семестра. В конце 2 курса 4 семестра и 3 курса 6 семестра студенты осуществляют выбор элективных дисциплин на следующий учебный год. Избранные студентом элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения. Студентам предоставляется возможность получить консультацию на кафедре по вопросу выбора дисциплин и их влияния на дальнейшую образовательную траекторию и профессиональную деятельность.

При составлении учебного плана ДГУ руководствуется требованиями к структуре программы бакалавриата, сформулированными в разделе II ФГОС ВО по направлению **02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии** и рекомендациями ПООП.

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).

Аннотации рабочие программы всех дисциплины (модулей) учебного плана образовательной программы, включая элективные дисциплины, приведены в Приложении 3.

4.4. Рабочие программы практик.

Аннотации рабочих программ всех практик, предусмотренных образовательной программой – учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, научно-исследовательская работа, производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломная практика – приведены в Приложении 4.

ДГУ имеет заключенные договоры о прохождении практик со следующими предприятиями и организациями:

- Научно-производственный центр САУНО-Квант (договор №385-М)
- Отделение НБ Республика Дагестан (договор №260-18)

- Республиканский многопрофильный лицей-интернат для одаренных детей (договор №0111-18)
- ФГБУН «Институт физики им. Х.И. Амирханова» ДНЦ РАН (договор №02-106).
- ФГБУН ДНЦ РАН (договор №055-19-М)
- МБОУ «Гимназия №13» (договор №002-2019)

4.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входит в состав каждой рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения и результатов обучения в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

4.6. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе бакалавриата по направлению **02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии** включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы и проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ДГУ.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, к процедуре ее выполнения и защиты, методические рекомендации по организации выполнения, методические указания по написанию определяются программой итоговой государственной аттестации по направлению подготовки **02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии**.

4.7. Методические материалы.

Учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата в полном объеме содержится в учебно-методической документации дисциплин, практик и итоговой (итоговой государственной) аттестации.

Содержание учебно-методической документации обеспечивает необходимый уровень и объем образования, включая и самостоятельную работу

студентов, а также предусматривает контроль качества освоения студентами ОПОП в целом и отдельных ее компонентов.

Состав учебно-методической документации включает:

- рабочие программы дисциплин (модулей), практик, включающие в себя учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента, методические указания студентам по освоению дисциплины, методические рекомендации преподавателю по проведению занятий (по усмотрению кафедры), фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации, перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса и пр.;

- рабочие программы практик, включающие в себя фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации, перечень информационных технологий, используемых для проведения практики;

- фонд основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), практики (перечень указывается в соответствующей рабочей программе);

- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля), практики (перечень указывается в соответствующей рабочей программе);

- программное обеспечение и информационные справочные системы (перечень указывается в соответствующей рабочей программе).

Электронные версии всех учебно-методических документов размещены на сайте ДГУ и к ним обеспечен свободный доступ всех студентов и преподавателей университета.

5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми ДГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и(или) профессиональных стандартах.

Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), которые ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), составляет 90 процентов.

Доля педагогических работников университета участвующих в реализации программы бакалавриата и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной дея-

тельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общей численности педагогических работников ДГУ, реализующих программу бакалавриата, составляет 9 процентов.


Доля педагогических работников и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), имеющих 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 общей численности педагогических работников ДГУ, привлекаемых к образовательной деятельности, составляет 75 процентов.

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата составлена в 2019 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии** от «23» августа 2017г. №808.

Разработчик(и): д.ф.-м.н., профессор, зав. кафедрой дискретной математики и информатики Магомедов А.М.

Образовательная программа одобрена:
на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук от
« 26 » 02 2020г., протокол № 6

Декан факультета МикН



(подпись)

Якубов А.З.

Согласовано:

Проректор по учебной работе



Гасанов М.М.

Начальник УМУ



Гасангаджиева А.Г.