

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Казанский национальный исследовательский  
технологический университет

УТВЕРЖДАЮ  
Врио ректора ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
Ю. М. Казаков  
« 04 » 20 21 г.



АДАПТИРОВАННАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(для лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому  
заболеванию)

Направление подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных  
систем

Профиль подготовки бакалавров

Информационные системы и базы данных

Квалификация выпускника

Бакалавр

Выпускающая кафедра «Интеллектуальные системы и управление  
информационными ресурсами»

Казань, 2021 г.

2

Адаптированная основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 809 от 23 августа 2017 г.) по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем по профилю «Информационные системы и базы данных»

Адаптированная основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСУИР  
протокол от «12» апреля 2021 г. № 11

Зав. кафедрой ИСУИР, профессор



А.В.Герасимов

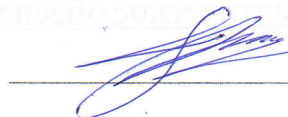
## СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методической комиссии института (факультета) ФНН

от «01» июня 2021 г. № 33

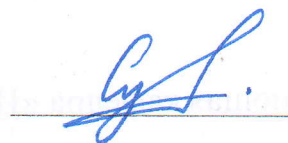
Председатель комиссии, профессор



В.А. Сысоев

Протокол заседания комиссии по образовательной деятельности Ученого совета  
КНИТУ от «04» июня 2021 г. № 5

Председатель комиссии, профессор



Д.Ш. Султанова

## УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом КНИТУ

протокол от «07» июня 2021 г. № 6

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общие положения**

1.1 Адаптированная основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ВУЗом по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

1.2 Нормативные документы для разработки АООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

1.3 Общая характеристика вузовской адаптированной основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат).

1.4 Требования к абитуриенту.

**2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника АООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»**

2.1 Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности выпускника.

2.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника.

**3. Компетенции выпускника АООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной АООП ВО.**

**4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации АООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»**

4.1 Годовой календарный учебный график.

4.2 Учебный план подготовки бакалавра.

4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).

4.4 Программы практик.

**5. Ресурсное обеспечение АООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»**

**6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников.**

**7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися АООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»**

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

7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников АООП бакалавриата.

**8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.**

**Приложения к адаптированной основной образовательной программе бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»**

## 1 Общие положения

**1.1 Адаптированная основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «КНИТУ» с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

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

**1.2 Нормативные документы для разработки АООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»**

Нормативную правовую базу разработки АООП бакалавриата составляют:

Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ: «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки **02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»** высшего образования (ВО) (бакалавр), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» августа 2017 г. № 809;

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденные Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Типовое положение о кафедре ФГБОУ ВО «КНИТУ» (утверждено приказом ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 10.04.2017 г. №175-о);

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О разработке и утверждении основных образовательных программ высшего образования по стандартам 3++»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О разработке учебного плана по стандартам 3++»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О рабочей программе дисциплины (модуля);

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О фонде оценочных средств по дисциплине (модулю)»

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «Об организации самостоятельной работы студентов»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 "Об организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по программам высшего образования".

Нормативные документы Университета размещаются на сайте образовательного учреждения по ссылке <http://www.kstu.ru>

### **1.3 Общая характеристика вузовской адаптированной основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат).**

#### **1.3.1 Цель (миссия) АООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»**

АООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», профиль «Информационные системы и базы данных» содержит методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки с целью развития у бакалавров личностных качеств, а также формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В области воспитания целью АООП бакалавриата является: развитие у бакалавров личностных качеств, способствующих их творческой и гражданской активности, культурному росту, укреплению патриотизма и социальной мобильности: целеустремленности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, приверженности этическим ценностям, толерантности.

В области обучения целью АООП бакалавриата является формирование на базе научной школы национального исследовательского технологического университета универсальных, общепрофессиональных, профессиональных

компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере информационных технологий и быть конкурентоспособным на рынке труда.

### ***Концепция программы:***

АООП ВО по направлению 02.03.02 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» призвана реализовать перспективные отечественные и международные тенденции развития высшего образования, исходя из стратегических интересов и культурно-образовательных традиций России, обеспечить оптимальное сочетание универсальности, фундаментальности высшего образования и практической направленности, воспитание нового поколения граждан России.

Комплексность актуальных социальных норм в данной АООП означает наличие совокупности требований по отношению к результатам освоения АООП (результатам высшего образования), структуре АООП (образовательного процесса) и условиям реализации АООП. В решении задач повышения эффективности функционирования экономики, государственного управления и местного самоуправления большая роль отводится внедрению и массовому распространению информационных и коммуникационных технологий, расширению подготовки специалистов по информационным и коммуникационным технологиям.

В г. Казань и в целом в республике Татарстан имеется большое количество предприятий и учреждений различных форм собственности, нуждающихся в ИТ – специалистах, призванных выполнять сложные работы по сбору и обработке информации, созданию и поддержке компьютерных сетей, продвижению товаров и услуг средствами информационного бизнеса.

КНИТУ для удовлетворения потребности рынка труда в квалифицированных специалистах осуществляет комплексную подготовку бакалавров по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» с профилем «Информационные системы и базы данных».

### ***Цели и задачи программы бакалавров:***

Подготовить специалистов компетентных в области информационных технологий и развивать у обучающихся личностные качества, профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

### **1.3.2 Срок освоения АООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»**

Нормативный срок освоения АООП - 4 года. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

### **1.3.3 Трудоемкость АООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»**

Трудоемкость АООП по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Трудоемкость АООП по очной форме обучения за весь срок обучения составляет 240 зачетных единиц.

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 80 з.е.

## **1.4 Требования к абитуриенту**

Прием абитуриентов осуществляется в соответствии с Правилами приема.

Абитуриент с инвалидностью и/или ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию \_\_\_\_\_ должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании или высшем образовании и продемонстрировать необходимый уровень подготовки по предметам, предусмотренным перечнем вступительных испытаний.

Лицо с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию при поступлении на адаптированную основную образовательную программу предъявляет индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида с рекомендацией об обучении по данному направлению подготовки, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

При поступлении в вуз абитуриенты с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию, не имеющие результатов Единого государственного экзамена, могут сдавать вступительные испытания, проводимые вузом самостоятельно.

КНИТУ обеспечивает проведение вступительных испытаний для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (при наличии сведений о необходимости создания специальных условий).

КНИТУ создаются материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа поступающих с ограниченными возможностями здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (в том числе наличие пандусов, поручней, лифтов и/или поднимающих устройств).

КНИТУ создаются специальные условия (при наличии сведений о необходимости создания специальных условий), включающие в себя возможность выбора формы вступительных испытаний (письменно или устно, с

использованием дистанционных образовательных технологий), возможность использовать технические средства, помощь ассистента, а также увеличение продолжительности вступительных испытаний.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника АООП бакалавриата по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» профиль «Информационные системы и базы данных»**

### **2.1 Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника**

Область(и) профессиональной деятельности и сфера(ы) профессиональной деятельности, в которой(ых) выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные коммуникационные технологии

### **2.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» по профилю «Информационные системы и базы данных» готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

производственно-технологический.

Задачи профессиональной деятельности выпускника:

Бакалавр по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» должен решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с типами задач профессиональной деятельности:

**производственно-технологический:**

Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения. Создание архитектуры программных средств. Тестирование программного обеспечения.

## **3 Компетенции выпускника АООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной АООП ВО**

Выпускник должен обладать следующими *универсальными компетенциями (УК)*:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими *общепрофессиональными компетенциями (ОПК)*:

ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.

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

ОПК-3 Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения

ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов.

ОПК 5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства.

ОПК-6 Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать *профессиональными компетенциями*, которые формируются на основе

профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли.

При определении профессиональных компетенций осуществляется выбор профессиональных стандартов из реестра профессиональных стандартов, размещенных на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты».

Из проф. стандарта (-ов) была(-и) выделена(-ы) обобщенная(-ые) трудовая(-ые) функция(-и) (ОТФ) № 06.015 п.3.3, на основе которой были определены следующие ПК:

**Тип задач профессиональной деятельности *технологический*:**

ПК-1 Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях;

ПК-2 Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов

ПК-3 Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности;

ПК-4 Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений;

ПК-5 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей АООП представлена в приложении 1 и 2.

#### **4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации АООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» профиль «Информационные системы и базы данных»**

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной АООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его программы; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1 Годовой календарный учебный график**

Годовой календарный учебный график представлен в приложении 3 к АООП.

##### **4.2 Учебный план подготовки бакалавра**

Учебный план подготовки бакалавра представлен в приложении 4 к АООП.

##### **4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)**

Рабочие программы составлены согласно положению о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» представлены в приложении 5 к АООП.

##### **4.4 Программы практик**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» раздел основной образовательной программы бакалавриата «**Практика**» является обязательным, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение специальной подготовки обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций обучающихся.

В Блок "Практики" входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика).

Способы проведения учебной практики: стационарная.

Типы производственной практики:

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Производственная практика (преддипломная практика)

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

#### **4.4.1 Учебная практика**

Учебная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика.

В рамках прохождения учебной практики студент получает навыки по обработке информации, ее систематизированию, а также решению задач различных предметных областей. Студенты изучают достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию технической информации по теме (заданию); составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию).

#### **4.4.2 Программа производственной практики**

Для проведения производственной практики студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, договора с предприятиями о прохождении студентами практики.

### **5 Фактическое ресурсное обеспечение АООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»**

Ресурсное обеспечение АООП вуза формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

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

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

Не менее 65 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии сведений о необходимости создания специальных условий) обеспечивается присутствие ассистентов (помощников), оказывающих обучающимся необходимую помощь.

АООП обеспечивается профессорско-преподавательским составом, прошедшим программу повышения квалификации по вопросам организации инклюзивного образования, при необходимости помощью ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

Дополнительно АООП может обеспечиваться деятельностью социального работника, психолога, прошедшими программу повышения квалификации по вопросам организации инклюзивного образования.

Реализацию дисциплин АООП ВО по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», профиль «Информационные системы и базы данных» в ИНХН осуществляет кафедра ИСУИР, в составе которой имеется докторов наук 30 % от числа преподавателей. Общая острепененность преподавателей кафедры 80 %. Все преподаватели кафедры ИСУИР имеют базовое техническое образование.

Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, NV, DVD, компьютеры и т.п.);
- практических занятий - компьютерные классы, специально оснащенные аудитории;
- лабораторных работ - компьютерные классы, оснащенные современным оборудованием;
- самостоятельной учебной работы студентов – внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются.

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

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть 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.

Реализация адаптированной основной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки в вузе, обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

Для обучения лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию при планировании контактной работы следует отдавать предпочтение технологиям, соответствующим когнитивным, личностным возможностям данной категории обучающихся. Целесообразно использовать: когнитивно-ориентированные, личностно-ориентированные

технологии, технологии обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, практико-ориентированные технологии, индивидуальные компьютерные технологии, обеспечивающие максимальное включение обучающихся с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию в учебный процесс и решение задач формирования профессиональных компетенций и профессиональной мотивации. Необходимым условием успешного обучения лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию является применение ассистивных технологий, которые выполняют адаптационно-компенсирующие функции в процессе обучения, использование которых позволяет расширить возможности обучающихся с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию в процессе приема информации, их адаптации к условиям обучения и профессиональной интеграции. Для обучения лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию необходимо предусмотреть присутствие тьютора, помогающего организовать учебный процесс.

При применении технологий электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий для лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах, предоставление доступа к электронным учебно-методическим материалам, размещенным в электронной библиотеке вуза на электронных образовательных ресурсах и/или на компакт-дисках. Основная форма, применяемая вузом в электронном обучении, индивидуальная, что позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности обучающегося с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию, вносить вовремя необходимые коррективы, как в деятельность обучающегося, так и преподавателя.

Для реализации образования лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию возможно использование сетевой формы социально-психологического сопровождения обучающихся.

## **6 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников**

Воспитание студентов на ФНН ИНХН ФГБОУ ВО «КНИТУ» осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов в ходе реализации образовательных программ и программ целенаправленного воспитания во вне учебное время.

Воспитательная работа скоординирована в соответствии с концепцией и рабочей программой воспитания КНИТУ, реализуется в соответствии с календарным планом воспитательной работы (рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы приведен в приложении 6 к АООП).

Ведущими звеньями реализации программ воспитания (общеинститутских, факультетских, кафедральных) являются деканы,

заместители деканов по воспитательной работе, кураторы академических групп, руководители творческих и спортивных коллективов. С учетом и использованием специфики образовательных подразделений института в системе воспитательной работы (факультет, кафедра) составлены календарно - тематические планы.

## **7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися АООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»**

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по АООП бакалавриата осуществляется в соответствии с:

- Уставом ФГБОУ ВО «КНИТУ»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 01.04.2019 г. «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры";
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 «О фонде оценочных средств по дисциплине (модулю)».

### **7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей АООП созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств являются частью рабочих программ и представлены в рабочих программах дисциплин.

## **7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников АООП бакалавриата**

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы). Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза. Для бакалавров по профилю «Информационные системы и базы данных» Государственный экзамен не предусмотрен.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работе, а также требования к государственному экзамену (при наличии) определяются высшим учебным заведением.

Программа государственной итоговой аттестации выпускника составляется в соответствии с:

Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры"

Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "О рабочей программе государственной итоговой аттестации".

## **8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

8.1 Для контроля и обеспечения высокого качества всех видов учебной деятельности АООП ВО профиль «Информационные системы и базы данных» периодически заведующий кафедрой и наиболее компетентные преподаватели осуществляют проверку качества проводимых занятий преподавателей с последующим написанием отзывов и рассмотрением их на заседаниях кафедр.

8.2 Преподаватели, не менее 1 раза в три года, обязаны пройти один из видов повышения своей квалификации.

8.3 За срок реализации АООП ВО по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» преподаватель должен иметь научные и методические публикации, количество и уровень которых определяются не ниже требований вуза при проведении аттестации научно-педагогических работников и прохождении их по конкурсу.

8.4 Для текущего контроля качества обучения бакалавров обеспечиваются рейтинговая система оценки текущих знаний, результаты которой учитываются и фиксируются в экзаменационных ведомостях.

8.5 Оценка качества подготовки бакалавров по профилю «Информационные системы и базы данных» осуществляется путем включения представителей работодателей в состав Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

## Приложение 1

## КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ АООП ВО и МАТРИЦА ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Направление подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Профиль подготовки «Информационные системы и базы данных».

| Индекс   | Содержание                                                                                                                                                                                                            | Тип |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| УК-1     | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                        | УК  |
| УК-1.1   | Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа                                          | -   |
| Б1.О.01  | Философия                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.11  | Информатика                                                                                                                                                                                                           |     |
| Б1.О.14  | Инженерная и компьютерная графика                                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.О.15  | Защита информации                                                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.О.27  | Методы вычислений                                                                                                                                                                                                     |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                              |     |
| ФТД.01   | Основы документооборота программного обеспечения                                                                                                                                                                      |     |
| ФТД.02   | Лицензирование программного обеспечения                                                                                                                                                                               |     |
| УК-1.2   | Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач        | -   |
| Б1.О.01  | Философия                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.11  | Информатика                                                                                                                                                                                                           |     |
| Б1.О.14  | Инженерная и компьютерная графика                                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.О.15  | Защита информации                                                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.О.27  | Методы вычислений                                                                                                                                                                                                     |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                              |     |
| ФТД.01   | Основы документооборота программного обеспечения                                                                                                                                                                      |     |
| ФТД.02   | Лицензирование программного обеспечения                                                                                                                                                                               |     |
| УК-1.3   | Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач                                                                | -   |
| Б1.О.01  | Философия                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.11  | Информатика                                                                                                                                                                                                           |     |
| Б1.О.14  | Инженерная и компьютерная графика                                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.О.15  | Защита информации                                                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.О.27  | Методы вычислений                                                                                                                                                                                                     |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                              |     |
| ФТД.01   | Основы документооборота программного обеспечения                                                                                                                                                                      |     |
| ФТД.02   | Лицензирование программного обеспечения                                                                                                                                                                               |     |
| 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                                            | УК  |
| УК-2.1   | Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность | -   |
| Б1.О.04  | Правоведение                                                                                                                                                                                                          |     |

|          |                                                                                                                                                                                                                         |    |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Б1.О.06  | Основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                           |    |
| Б1.О.10  | Экономика предприятия                                                                                                                                                                                                   |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                |    |
| УК-2.2   | Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов | -  |
| Б1.О.04  | Правоведение                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б1.О.06  | Основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                           |    |
| Б1.О.10  | Экономика предприятия                                                                                                                                                                                                   |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                |    |
| УК-2.3   | Владеет навыками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией                                    | -  |
| Б1.О.04  | Правоведение                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б1.О.06  | Основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                           |    |
| Б1.О.10  | Экономика предприятия                                                                                                                                                                                                   |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                |    |
| УК-3     | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;                                                                                                                                    | УК |
| УК-3.1   | Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии                                         | -  |
| Б1.О.07  | Самоорганизация и командная работа                                                                                                                                                                                      |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                |    |
| ФТД.01   | Основы документооборота программного обеспечения                                                                                                                                                                        |    |
| ФТД.02   | Лицензирование программного обеспечения                                                                                                                                                                                 |    |
| УК-3.2   | Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды        | -  |
| Б1.О.07  | Самоорганизация и командная работа                                                                                                                                                                                      |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                |    |
| ФТД.01   | Основы документооборота программного обеспечения                                                                                                                                                                        |    |
| ФТД.02   | Лицензирование программного обеспечения                                                                                                                                                                                 |    |
| УК-3.3   | Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде                                                                                                   | -  |
| Б1.О.07  | Самоорганизация и командная работа                                                                                                                                                                                      |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                |    |
| ФТД.01   | Основы документооборота программного обеспечения                                                                                                                                                                        |    |
| ФТД.02   | Лицензирование программного обеспечения                                                                                                                                                                                 |    |
| УК-4     | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                                                                       | УК |
| УК-4.1   | Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках                                                           | -  |
| Б1.О.03  | Иностранный язык                                                                                                                                                                                                        |    |
| Б1.О.08  | Русский язык и деловые коммуникации                                                                                                                                                                                     |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                |    |
| УК-4.2   | Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках                                                                         | -  |
| Б1.О.03  | Иностранный язык                                                                                                                                                                                                        |    |
| Б1.О.08  | Русский язык и деловые коммуникации                                                                                                                                                                                     |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                |    |
| УК-4.3   | Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках                                   | -  |
| Б1.О.03  | Иностранный язык                                                                                                                                                                                                        |    |
| Б1.О.08  | Русский язык и деловые коммуникации                                                                                                                                                                                     |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                |    |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| УК-5     | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                                                                                                                                                                     | УК |
| УК-5.1   | Знает основные социально-философские подходы; закономерности и трактовки исторических явлений; понимает сущность культурного разнообразия в обществе                                                                                                                                                                                       | -  |
| Б1.О.01  | Философия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| Б1.О.02  | История (История России и всеобщая история)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| УК-5.2   | Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                                                                                                                                                                           | -  |
| Б1.О.01  | Философия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| Б1.О.02  | История (История России и всеобщая история)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| УК-5.3   | Владеет навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивного взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм                                                                                       | -  |
| Б1.О.01  | Философия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| Б1.О.02  | История (История России и всеобщая история)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| УК-6     | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                                                                | УК |
| УК-6.1   | Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни                                                                                                                                                                                | -  |
| Б1.О.07  | Самоорганизация и командная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Б1.О.24  | Языки и методы программирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| УК-6.2   | Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения                                                                                                                                                                                                            | -  |
| Б1.О.07  | Самоорганизация и командная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Б1.О.24  | Языки и методы программирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| УК-6.3   | Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни                                                                                                       | -  |
| Б1.О.07  | Самоорганизация и командная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Б1.О.24  | Языки и методы программирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| УК-7     | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                   | УК |
| УК-7.1   | Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни                                                                                                                          | -  |
| Б1.О.05  | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| Б1.В.01  | Элективные курсы по физической культуре и спорту                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| УК-7.2   | Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни | -  |
| Б1.О.05  | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| Б1.В.01  | Элективные курсы по физической культуре и спорту                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| УК-7.3   | Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                | -  |
| Б1.О.05  | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| Б1.В.01  | Элективные курсы по физической культуре и спорту                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| УК-8       | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                          | УК |
| УК-8.1     | Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации | -  |
| Б1.О.09    | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| Б1.О.13    | Экология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| УК-8.2     | Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в мирное и военное время; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению                                                                       | -  |
| Б1.О.09    | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| Б1.О.13    | Экология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| УК-8.3     | Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                                                                                                                              | -  |
| Б1.О.09    | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| Б1.О.13    | Экология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| УК-9       | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                        | УК |
| УК-9.1     | Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике                                                                                                                                                                                                           | -  |
| Б1.О.10    | Экономика предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика)                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| УК-9.2     | Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений                                                                                                                                                         | -  |
| Б1.О.10    | Экономика предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика)                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| УК-9.3     | Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками                                                                                                                                          | -  |
| Б1.О.10    | Экономика предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная практика)                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| УК-10      | Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                                                                                                                                                                                                                                                                | УК |
| УК-10.1    | Знает сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности; требования законодательства в области противодействия коррупции                                                                                                                                   | -  |
| Б1.О.02    | История (История России и всеобщая история)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Б1.О.04    | Правоведение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| УК-10.2    | Умеет предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к коррупционным правонарушениям                                                                                                                                   | -  |
| Б1.О.02    | История (История России и всеобщая история)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Б1.О.04    | Правоведение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| УК-10.3    | Владеет навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону                                                                                                                                                                                                                         | -  |
| Б1.О.02    | История (История России и всеобщая история)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Б1.О.04    | Правоведение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |

|          |                                                                                                                                                                                                                               |     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                      |     |
| ОПК-1    | Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности                                                                   | ОПК |
| ОПК-1.1  | Знает фундаментальные понятия в области математических и (или) естественных наук                                                                                                                                              | -   |
| Б1.О.12  | Физика                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Б1.О.14  | Инженерная и компьютерная графика                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.15  | Защита информации                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.16  | Математический анализ                                                                                                                                                                                                         |     |
| Б1.О.17  | Линейная алгебра                                                                                                                                                                                                              |     |
| Б1.О.18  | Дифференциальные уравнения                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б1.О.19  | Теория вероятности и математическая статистика                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.20  | Дискретная математика                                                                                                                                                                                                         |     |
| Б1.О.28  | Геометрия и топология                                                                                                                                                                                                         |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                      |     |
| ОПК-1.2  | Умеет использовать базовые знания, полученные в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности                                                                                              | -   |
| Б1.О.12  | Физика                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Б1.О.14  | Инженерная и компьютерная графика                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.15  | Защита информации                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.16  | Математический анализ                                                                                                                                                                                                         |     |
| Б1.О.17  | Линейная алгебра                                                                                                                                                                                                              |     |
| Б1.О.18  | Дифференциальные уравнения                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б1.О.19  | Теория вероятности и математическая статистика                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.20  | Дискретная математика                                                                                                                                                                                                         |     |
| Б1.О.28  | Геометрия и топология                                                                                                                                                                                                         |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                      |     |
| ОПК-1.3  | Владеет навыками выбора методов решения задач профессиональной области на основе теоретических знаний                                                                                                                         | -   |
| Б1.О.12  | Физика                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Б1.О.14  | Инженерная и компьютерная графика                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.15  | Защита информации                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.16  | Математический анализ                                                                                                                                                                                                         |     |
| Б1.О.17  | Линейная алгебра                                                                                                                                                                                                              |     |
| Б1.О.18  | Дифференциальные уравнения                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б1.О.19  | Теория вероятности и математическая статистика                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.20  | Дискретная математика                                                                                                                                                                                                         |     |
| Б1.О.28  | Геометрия и топология                                                                                                                                                                                                         |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                      |     |
| 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 | ОПК |
| ОПК-2.1  | Знает математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования, математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов         | -   |
| Б1.О.21  | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных                                                                                                                                                                           |     |
| Б1.О.22  | Технология разработки программного обеспечения                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.23  | Теория вычислительных процессов и структур                                                                                                                                                                                    |     |
| Б1.О.24  | Языки и методы программирования                                                                                                                                                                                               |     |
| Б1.О.25  | Компьютерное моделирование                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                      |     |
| ОПК-2.2  | Умеет использовать математический аппарат в профессиональной деятельности                                                                                                                                                     | -   |
| Б1.О.21  | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных                                                                                                                                                                           |     |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б1.О.22    | Технология разработки программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б1.О.23    | Теория вычислительных процессов и структур                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б1.О.24    | Языки и методы программирования                                                                                                                                                                                                                                 |     |
| Б1.О.25    | Компьютерное моделирование                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                        |     |
| ОПК-2.3    | Владеет навыками применения данного математического аппарата при решении конкретных задач                                                                                                                                                                       | -   |
| Б1.О.21    | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.22    | Технология разработки программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б1.О.23    | Теория вычислительных процессов и структур                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б1.О.24    | Языки и методы программирования                                                                                                                                                                                                                                 |     |
| Б1.О.25    | Компьютерное моделирование                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                        |     |
| ОПК-3      | Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения                                                                                          | ОПК |
| ОПК-3.1    | Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов | -   |
| Б1.О.26    | Архитектура вычислительных систем                                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                                                                                                                                                                                          |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                        |     |
| ОПК-3.2    | Умеет использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                        | -   |
| Б1.О.26    | Архитектура вычислительных систем                                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                                                                                                                                                                                          |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                        |     |
| ОПК-3.3    | Владеет навыками разработки программного обеспечения                                                                                                                                                                                                            | -   |
| Б1.О.26    | Архитектура вычислительных систем                                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                                                                                                                                                                                          |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                        |     |
| ОПК-4      | Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов                                                                                                                                                       | ОПК |
| ОПК-4.1    | Знает основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов                                                                                                                                    | -   |
| Б1.О.22    | Технология разработки программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                                                                                                                                                                                          |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                        |     |
| ОПК-4.2    | Умеет использовать основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов при подготовке технической документации программных продуктов                                                         | -   |
| Б1.О.22    | Технология разработки программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                                                                                                                                                                                          |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                        |     |
| ОПК-4.3    | Владеет навыками подготовки технической документации                                                                                                                                                                                                            | -   |
| Б1.О.22    | Технология разработки программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                                                                                                                                                                                          |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                        |     |
| ОПК-5      | Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства                                                                                                                   | ОПК |
| ОПК-5.1    | Знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных                                                                                                                                                                                 | -   |
| Б1.О.26    | Архитектура вычислительных систем                                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                                                                                                                                                                                          |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                        |     |

|                               |                                                                                                                                                                                                             |     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ОПК-5.2                       | Умеет реализовывать техническое сопровождение систем и баз данных                                                                                                                                           | -   |
| Б1.О.26                       | Архитектура вычислительных систем                                                                                                                                                                           |     |
| Б2.О.01(У)                    | Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                                                                                                                                      |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                    |     |
| ОПК-5.3                       | Владеет навыками установки и инсталляции программных комплексов                                                                                                                                             | -   |
| Б1.О.26                       | Архитектура вычислительных систем                                                                                                                                                                           |     |
| Б2.О.01(У)                    | Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                                                                                                                                      |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                    |     |
| ОПК-6                         | Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий                                                                                 | ОПК |
| ОПК-6.1                       | Знает изучаемый язык программирования, сетевые технологии, применение веб-технологий                                                                                                                        | -   |
| Б1.О.21                       | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных                                                                                                                                                         |     |
| Б1.О.23                       | Теория вычислительных процессов и структур                                                                                                                                                                  |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                    |     |
| ОПК-6.2                       | Умеет вести устную и письменную коммуникацию на изучаемом языке                                                                                                                                             | -   |
| Б1.О.21                       | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных                                                                                                                                                         |     |
| Б1.О.23                       | Теория вычислительных процессов и структур                                                                                                                                                                  |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                    |     |
| ОПК-6.3                       | Владеет навыками использования методики педагогической деятельности                                                                                                                                         | -   |
| Б1.О.21                       | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных                                                                                                                                                         |     |
| Б1.О.23                       | Теория вычислительных процессов и структур                                                                                                                                                                  |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                    |     |
| Тип задач проф. деятельности: | производственно-технологический                                                                                                                                                                             |     |
| ПК-1                          | Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях | ПК  |
| ПК-1.1                        | Знает современные информационные технологии проектирования и производства программного продукта                                                                                                             | -   |
| Б1.В.03                       | Разработка пользовательского интерфейса                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.В.08                       | Основы анализа и проектирования информационных систем                                                                                                                                                       |     |
| Б1.В.09                       | Базы данных и системы управления базами данных                                                                                                                                                              |     |
| Б1.В.11                       | Информационные технологии                                                                                                                                                                                   |     |
| Б1.В.ДВ.01.01                 | Теория систем и системный анализ                                                                                                                                                                            |     |
| Б1.В.ДВ.01.02                 | Теория принятия решений                                                                                                                                                                                     |     |
| Б2.В.01(П)                    | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                    |     |
| ПК-1.2                        | Умеет использовать информационные технологии при создании программных продуктов                                                                                                                             | -   |
| Б1.В.03                       | Разработка пользовательского интерфейса                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.В.08                       | Основы анализа и проектирования информационных систем                                                                                                                                                       |     |
| Б1.В.09                       | Базы данных и системы управления базами данных                                                                                                                                                              |     |
| Б1.В.11                       | Информационные технологии                                                                                                                                                                                   |     |
| Б1.В.ДВ.01.01                 | Теория систем и системный анализ                                                                                                                                                                            |     |
| Б1.В.ДВ.01.02                 | Теория принятия решений                                                                                                                                                                                     |     |
| Б2.В.01(П)                    | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                    |     |
| ПК-1.3                        | Владеет навыками работы с информационными технологиями, связанными с деятельностью в области создания программных продуктов                                                                                 | -   |
| Б1.В.03                       | Разработка пользовательского интерфейса                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.В.08                       | Основы анализа и проектирования информационных систем                                                                                                                                                       |     |
| Б1.В.09                       | Базы данных и системы управления базами данных                                                                                                                                                              |     |
| Б1.В.11                       | Информационные технологии                                                                                                                                                                                   |     |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Б1.В.ДВ.01.01 | Теория систем и системный анализ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Теория принятия решений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б2.В.01(П)    | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| ПК-2          | Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов                                                                                                                                                            | ПК |
| ПК-2.1        | Знает современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов                                                                                                                                                                                                                            | -  |
| Б1.В.03       | Разработка пользовательского интерфейса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б1.В.05       | Бизнес-аналитика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Б1.В.07       | Тестирование программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Б1.В.09       | Базы данных и системы управления базами данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| Б2.В.02(П)    | Производственная практика (преддипломная практика)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| ПК-2.2        | Умеет использования инструментальные средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества в практической деятельности                                                                                                                                                                                                                    | -  |
| Б1.В.03       | Разработка пользовательского интерфейса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б1.В.05       | Бизнес-аналитика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Б1.В.07       | Тестирование программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Б1.В.09       | Базы данных и системы управления базами данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| Б2.В.02(П)    | Производственная практика (преддипломная практика)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| ПК-2.3        | Владеет навыками применения инструментальных средств автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества в практической деятельности                                                                                                                                                                                                             | -  |
| Б1.В.03       | Разработка пользовательского интерфейса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б1.В.05       | Бизнес-аналитика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Б1.В.07       | Тестирование программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Б1.В.09       | Базы данных и системы управления базами данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| Б2.В.02(П)    | Производственная практика (преддипломная практика)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| ПК-3          | Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности | ПК |
| ПК-3.1        | Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности                        | -  |
| Б1.В.04       | Администрирование информационных систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б1.В.10       | Операционные системы и оболочки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| Б2.В.01(П)    | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| ПК-3.2        | Умеет программировать для компьютеров с различной современной архитектурой                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -  |
| Б1.В.04       | Администрирование информационных систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б1.В.10       | Операционные системы и оболочки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| Б2.В.01(П)    | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| ПК-3.3        | Владеет навыками по выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, комплексов и сетей системного администрирования                                                                                                                                                                                                                                 | -  |
| Б1.В.04       | Администрирование информационных систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |

|               |                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Б1.В.10       | Операционные системы и оболочки                                                                                                                                                                                                      |    |
| Б2.В.01(П)    | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                                                                                                                                                      |    |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                             |    |
| ПК-4          | Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений | ПК |
| ПК-4.1        | Знает основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений                 | -  |
| Б1.В.03       | Разработка пользовательского интерфейса                                                                                                                                                                                              |    |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Системное программирование                                                                                                                                                                                                           |    |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Технологии разработки параллельных программ                                                                                                                                                                                          |    |
| Б2.В.02(П)    | Производственная практика (преддипломная практика)                                                                                                                                                                                   |    |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                             |    |
| ПК-4.2        | Умеет программировать в рамках этих направлений                                                                                                                                                                                      | -  |
| Б1.В.03       | Разработка пользовательского интерфейса                                                                                                                                                                                              |    |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Системное программирование                                                                                                                                                                                                           |    |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Технологии разработки параллельных программ                                                                                                                                                                                          |    |
| Б2.В.02(П)    | Производственная практика (преддипломная практика)                                                                                                                                                                                   |    |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                             |    |
| ПК-4.3        | Владеет навыками разработки программ в рамках этих направлений                                                                                                                                                                       | -  |
| Б1.В.03       | Разработка пользовательского интерфейса                                                                                                                                                                                              |    |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Системное программирование                                                                                                                                                                                                           |    |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Технологии разработки параллельных программ                                                                                                                                                                                          |    |
| Б2.В.02(П)    | Производственная практика (преддипломная практика)                                                                                                                                                                                   |    |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                             |    |
| ПК-5          | Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования                                            | ПК |
| ПК-5.1        | Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования                                                                       | -  |
| Б1.В.02       | Вычислительная статистика                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б1.В.06       | Нейронные сети                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Интеллектуальные системы                                                                                                                                                                                                             |    |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Рекурсивно-логическое программирование                                                                                                                                                                                               |    |
| Б2.В.02(П)    | Производственная практика (преддипломная практика)                                                                                                                                                                                   |    |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                             |    |
| ПК-5.2        | Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования                                                                                     | -  |
| Б1.В.02       | Вычислительная статистика                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б1.В.06       | Нейронные сети                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Интеллектуальные системы                                                                                                                                                                                                             |    |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Рекурсивно-логическое программирование                                                                                                                                                                                               |    |
| Б2.В.02(П)    | Производственная практика (преддипломная практика)                                                                                                                                                                                   |    |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                             |    |
| ПК-5.3        | Владеет навыками разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования                                                                                                      | -  |
| Б1.В.02       | Вычислительная статистика                                                                                                                                                                                                            |    |
| Б1.В.06       | Нейронные сети                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Интеллектуальные системы                                                                                                                                                                                                             |    |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Рекурсивно-логическое программирование                                                                                                                                                                                               |    |
| Б2.В.02(П)    | Производственная практика (преддипломная практика)                                                                                                                                                                                   |    |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                             |    |

## Приложение 2

### Матрица компетенций и составных частей АООП

| Индекс  | Наименование                                             | Формируемые компетенции                                                                                                             |
|---------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1      | Дисциплины (модули)                                      | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| Б1.О    | Обязательная часть                                       | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6                               |
| Б1.О.01 | Философия                                                | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3                                                                                      |
| Б1.О.02 | История (История России и всеобщая история)              | УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3                                                                                   |
| Б1.О.03 | Иностранный язык                                         | УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3                                                                                                              |
| Б1.О.04 | Правоведение                                             | УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3                                                                                   |
| Б1.О.05 | Физическая культура и спорт                              | УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3                                                                                                              |
| Б1.О.06 | Основы проектной деятельности                            | УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3                                                                                                              |
| Б1.О.07 | Самоорганизация и командная работа                       | УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3                                                                                      |
| Б1.О.08 | Русский язык и деловые коммуникации                      | УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3                                                                                                              |
| Б1.О.09 | Безопасность жизнедеятельности                           | УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3                                                                                                              |
| Б1.О.10 | Экономика предприятия                                    | УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3                                                                                      |
| Б1.О.11 | Информатика                                              | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3                                                                                                              |
| Б1.О.12 | Физика                                                   | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3                                                                                                           |
| Б1.О.13 | Экология                                                 | УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3                                                                                                              |
| Б1.О.14 | Инженерная и компьютерная графика                        | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3                                                                                   |
| Б1.О.15 | Защита информации                                        | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3                                                                                   |
| Б1.О.16 | Математический анализ                                    | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3                                                                                                           |
| Б1.О.17 | Линейная алгебра                                         | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3                                                                                                           |
| Б1.О.18 | Дифференциальные уравнения                               | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3                                                                                                           |
| Б1.О.19 | Теория вероятности и математическая статистика           | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3                                                                                                           |
| Б1.О.20 | Дискретная математика                                    | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3                                                                                                           |
| Б1.О.21 | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных      | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3                                                                                |
| Б1.О.22 | Технология разработки программного обеспечения           | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3                                                                                |
| Б1.О.23 | Теория вычислительных процессов и структур               | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3                                                                                |
| Б1.О.24 | Языки и методы программирования                          | УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3                                                                                   |
| Б1.О.25 | Компьютерное моделирование                               | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3                                                                                                           |
| Б1.О.26 | Архитектура вычислительных систем                        | ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3                                                                                |
| Б1.О.27 | Методы вычислений                                        | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3                                                                                                              |
| Б1.О.28 | Геометрия и топология                                    | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3                                                                                                           |
| Б1.В    | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5                                                                                                  |
| Б1.В.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту         | УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3                                                                                                              |
| Б1.В.02 | Вычислительная статистика                                | ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3                                                                                                              |
| Б1.В.03 | Разработка пользовательского интерфейса                  | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3                                                              |
| Б1.В.04 | Администрирование информационных систем                  | ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3                                                                                                              |
| Б1.В.05 | Бизнес-аналитика                                         | ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3                                                                                                              |

|               |                                                                                 |                                                                                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.В.06       | Нейронные сети                                                                  | ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3                                                                                                              |
| Б1.В.07       | Тестирование программного обеспечения                                           | ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3                                                                                                              |
| Б1.В.08       | Основы анализа и проектирования информационных систем                           | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3                                                                                                              |
| Б1.В.09       | Базы данных и системы управления базами данных                                  | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3                                                                                      |
| Б1.В.10       | Операционные системы и оболочки                                                 | ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3                                                                                                              |
| Б1.В.11       | Информационные технологии                                                       | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3                                                                                                              |
| Б1.В.ДВ.01    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1                                                  | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3                                                                                                              |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Теория систем и системный анализ                                                | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3                                                                                                              |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Теория принятия решений                                                         | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3                                                                                                              |
| Б1.В.ДВ.02    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2                                                  | ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3                                                                                                              |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Системное программирование                                                      | ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3                                                                                                              |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Технологии разработки параллельных программ                                     | ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3                                                                                                              |
| Б1.В.ДВ.03    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3                                                  | ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3                                                                                                              |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Интеллектуальные системы                                                        | ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3                                                                                                              |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Рекурсивно-логическое программирование                                          | ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3                                                                                                              |
| Б2            | Практика                                                                        | УК-9; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5                                                                             |
| Б2.О          | Обязательная часть                                                              | ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5                                                                                                                 |
| Б2.О.01(У)    | Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)          | ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3                                                     |
| Б2.В          | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                        | УК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5                                                                                                  |
| Б2.В.01(П)    | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3                                                                                      |
| Б2.В.02(П)    | Производственная практика (преддипломная практика)                              | УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3                                      |
| Б3            | Государственная итоговая аттестация                                             | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы        | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| ФТД           | Факультативы                                                                    | УК-1; УК-3                                                                                                                          |
| ФТД.01        | Основы документооборота программного обеспечения                                | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3                                                                                      |
| ФТД.02        | Лицензирование программного обеспечения                                         | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3                                                                                      |

Учебный график АООП по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

[illegible]

### Сводные данные

|                                                                                 |                                                                          | Курс 1          |               |              | Курс 2          |               |              | Курс 3          |               |              | Курс 4          |               |              | Итого        |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|--------------|--------------|
|                                                                                 |                                                                          | Сем. 1          | Сем. 2        | Всего        | Сем. 3          | Сем. 4        | Всего        | Сем. 5          | Сем. 6        | Всего        | Сем. 7          | Сем. 8        | Всего        |              |
|                                                                                 | Теоретическое обучение                                                   | 17 2/6          | 17 3/6        | 34 5/6       | 17 2/6          | 17 3/6        | 34 5/6       | 17 2/6          | 17 3/6        | 34 5/6       | 17 2/6          | 8 5/6         | 26 1/6       | 130 1/6      |
| Э                                                                               | Экзаменационные сессии                                                   | 2               | 1 5/6         | 3 5/6        | 2               | 1 5/6         | 3 5/6        | 2               | 1 5/6         | 3 5/6        | 2               | 2             | 4            | 15 3/6       |
| У                                                                               | Учебная практика                                                         |                 | 2             | 2            |                 |               |              |                 |               |              |                 |               |              | 2            |
| П                                                                               | Производственная практика                                                |                 |               |              |                 | 4             | 4            |                 | 4             | 4            |                 | 4             | 4            | 12           |
| Д                                                                               | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |                 |               |              |                 |               |              |                 |               |              |                 | 6             | 6            | 6            |
| К                                                                               | Каникулы                                                                 | 1 2/6           | 8             | 9 2/6        | 1 2/6           | 6             | 7 2/6        | 1 2/6           | 6             | 7 2/6        | 1 2/6           | 8 3/6         | 9 5/6        | 33 5/6       |
| *                                                                               | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)                       | 1 2/6<br>(8 дн) | 4/6<br>(4 дн) | 2<br>(12 дн) | 1 2/6<br>(8 дн) | 4/6<br>(4 дн) | 2<br>(12 дн) | 1 2/6<br>(8 дн) | 4/6<br>(4 дн) | 2<br>(12 дн) | 1 2/6<br>(8 дн) | 4/6<br>(4 дн) | 2<br>(12 дн) | 8<br>(48 дн) |
| Продолжительность обучения<br>(не включая нерабочие праздничные дни и каникулы) |                                                                          | более 39 нед.   |               |              | более 39 нед.   |               |              | более 39 нед.   |               |              | более 39 нед.   |               |              |              |
| Итого                                                                           |                                                                          | 22              | 30            | 52           | 22              | 30            | 52           | 22              | 30            | 52           | 22              | 30            | 52           | 208          |
| Студентов                                                                       |                                                                          |                 |               |              |                 |               |              |                 |               |              |                 |               |              |              |
| Групп                                                                           |                                                                          |                 |               |              |                 |               |              |                 |               |              |                 |               |              |              |