

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович  
Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ  
Дата подписания: 08.07.2026 14:27:22  
Уникальный программный ключ:  
d31c25eab5d6fbb0cc50e03ab4dfdc00329a085e3a993ad1080663082c961114

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Лениногорский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОДиВР



 А.А. Лопатин

« 02 » 07 2021 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень высшего образования: бакалавриат

Казань 2021 г.

Образовательная программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017 г. № 926.

Образовательную программу разработали:

|   |               |                  |
|---|---------------|------------------|
| доцент кафедры МиИТ,<br>кандидат технических наук | <br>(подпись) | Сагдатуллин А.М. |
| старший преподаватель<br>кафедры МиИТ             | <br>(подпись) | Лямов Ю.О.       |

Образовательная программа утверждена на заседании кафедры Машиностроения и информационных технологий протокол №11\_1 от «22» июня 2021 г.

Руководитель образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки)

доцент кафедры МиИТ, канд. техн. наук, Сагдатуллин А.М.

(должность, уч. степень, уч. звание) (подпись)

Рецензирование образовательной программы провели:

|  |               |                 |
|--|---------------|-----------------|
| Начальник отдела информационных технологий и защиты информации ООО «ТНГ-ГРУПП» | <br>(подпись) | Журавлев В.А.   |
| Начальник отдела АСУП ОАО «Бугульминский электронасосный завод»                | <br>(подпись) | Уваровский А.А. |

| Образовательная программа       | Наименование подразделения                | Дата       | № протокола | Подпись  |
|---------------------------------|---|------------|-------------|--|
| СОГЛАСОВАНА                     | Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ | 24.06.2021 | №10         | <br>Председатель УМК ЛФ КНИТУ-КАИ<br>З.И. Аскарова             |
| ОДОБРЕНА                        | Ученый совет ЛФ КНИТУ-КАИ                 | 01.07.2021 | №10         | <br>Председатель УС, директор ЛФ КНИТУ-КАИ<br>Р.А. Шамсутдинов |
| РЕКОМЕНДОВАНА к реализации в ОД | УМС КНИТУ-КАИ                             |            |             | <br>Председатель УМС, проректор по ОДиВР<br>А.А. Лопатин       |

## Содержание

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Общие положения   | 4  |
| 1.1 | Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы высшего образования            | 4  |
| 2   | Общая характеристика образовательной программы  | 5  |
| 2.1 | Преимущества, особенности, цели и задачи образовательной программы  | 5  |
| 2.2 | Характеристика профессиональной деятельности выпускника   | 7  |
| 2.3 | Структура и объем образовательной программы   | 9  |
| 2.4 | Планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения образовательной программы         | 11 |
| 2.5 | Условия реализации образовательной программы  | 31 |
| 2.6 | Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья | 34 |
| 3   | Характеристика элементов образовательной программы  | 37 |
| 3.1 | Учебный план и календарный учебный график   | 37 |
| 3.2 | Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик   | 37 |
| 3.3 | Матрица компетенций   | 37 |
| 3.4 | Программа государственной итоговой аттестации   | 37 |
| 3.5 | Оценочные материалы   | 37 |
| 3.6 | Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы                                       | 37 |
| 4   | Вносимые изменения и утверждения  | 38 |
|     | Приложения  | 40 |

## 1. Общие положения

Настоящая образовательная программа (далее – ОП) высшего образования, разработанная на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 926 с учетом требований рынка труда и утвержденная Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. АН. Туполева-КАИ» (далее – университет, КНИТУ-КАИ), представляет собой комплекс основных характеристик образования, и представлена в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программы государственной итоговой аттестации, а также оценочных и методических материалов.

### 1.1 Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы высшего образования

Реализация образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии осуществляется на основании требований следующих основных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017г. № 926.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- устав КНИТУ-КАИ;
- локальные нормативные акты КНИТУ-КАИ, регламентирующие образовательную деятельность по ОП ВО.

## 2 Общая характеристика образовательной программы

Направленность (профиль) образовательной программы:  
Информационные системы и технологии.

Направленность (профиль) программы бакалавриата установлена в соответствии с направлением подготовки и конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации ее на связь, информационные и коммуникационные технологии (программист, администратор баз данных, специалист по информационным системам, специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов, системный программист, системный администратор информационно-коммуникационных систем), производственно-технологический и проектный типы задач профессиональной деятельности.

|   |          |        |
|---|----------|--------|
| Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы   | бакалавр |        |
| Возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий  | да       |        |
| Сетевая форма реализации  | нет      |        |
| Язык обучения   | русский  |        |
| Объем программы   | 240 з.е. |        |
| Форма обучения и срок получения образования по программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации) | очная    | 4 года |
|   | заочная  | 5 лет  |

### 2.1 Преимущества, особенности, цели и задачи образовательной программы

Особенностью программы являются ее направленность на подготовку специалистов, обладающих компетенциями в современных информационных системах и технологиях, в том числе интеллектуальных систем и технологий, мультимедиа-технологий, цифровых обработках изображений, инфокоммуникационных системах и сетях, технологиях программирования, систем реального времени, инструментальных средств проектирования информационных систем и технологий, моделировании информационных систем и др.

Программа имеет уникальную составляющую, заключающуюся в привлечении представителей работодателей для ведения занятий со студентами и использовании в качестве базы практик крупных предприятий по профилю профессиональных областей выпускников.

Миссия программы – формирование высококвалифицированных профессионалов, обладающих современным уровнем знаний, умений и навыков в сфере информационных систем и технологий, конкурентоспособных на российском и зарубежном рынках труда, способных максимально полно удовлетворять запросы работодателей.

Целью программы является подготовка специалистов в таких областях, как связь, информационные и коммуникационные технологии, способных решать производственно-технологические и проектные задачи профессиональной деятельности, определяемыми соответствующими профессиональными стандартами.

Задачи программы:

1. Формирование теоретической базы углубленных знаний в области связи, информационных и коммуникационных технологий и сквозных видов профессиональной деятельности в промышленности с целью овладения профессиональными компетенциями в этой области.
2. Развитие умений применять полученные знания для решения производственно-технологических и проектных задач.
3. Развитие навыков проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий различного назначения.
4. Формирование личностных качеств и профессиональных компетенций, обеспечивающих занятие лидерских позиций в выбранной профессиональной деятельности.

2.1.2 Анализ и потребности рынка труда в выпускниках данной образовательной программы

Программа ориентирована на рынки труда, определяемые ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, в первую очередь, на рынки труда программистов, администраторов баз данных,

специалистов по информационным системам, системных администраторов информационно-коммуникационных систем.

Потенциальными ключевыми работодателями выпускников по программе являются предприятия-разработчики программного обеспечения и информационных систем, а также предприятия, обладающие развитой инфокоммуникационной инфраструктурой. Примерами таких предприятий являются:

- «ТатНИПИнефть» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина;
- ОАО «Бугульминский электронасосный завод»;
- НПО «НТЭС»;
- РРНУ АО «Транснефть - Прикамье»;
- ООО «ЛУТР»;
- ООО «Промавтоматика»;
- НПФ «Модуль».

2.1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы

Предшествующий уровень образования абитуриента – среднее общее образование. Абитуриент должен иметь документ о среднем общем образовании, либо о среднем профессиональном образовании, либо о высшем образовании и о квалификации.

2.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника бакалавриата

2.2.1 Область и сферы профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем).

2.2.2 Задачи профессиональной деятельности, к которым преимущественно готовится выпускник

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- проектный.

2.2.3 Объекты профессиональной деятельности

- модули и компоненты программного обеспечения;
- базы данных;
- информационно-коммуникационные системы;
- программно-аппаратные средства сетей и инфокоммуникаций;
- системные программные продукты;
- пользовательские интерфейсы, графический дизайн.

2.2.4 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

ВО

| № п/п  | Код профессионального стандарта | Наименование области профессиональной деятельности.<br>Наименование профессионального стандарта  |
|--|---------------------------------|--|
| 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии |                                 |  |
| 1  | 06.001                          | Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)               |
| 2  | 06.011                          | Профессиональный стандарт «Администратор баз данных», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34846), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230) |
| 3  | 06.015                          | Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован  |

|   |        |  |
|---|--------|--|
|   |        | Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230) |
| 4 | 06.025 | Профессиональный стандарт «Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. № 671н  |
| 5 | 06.026 | Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. № 680н   |
| 6 | 06.028 | Профессиональный стандарт «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. № 678н   |

Программа бакалавриата не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

### 2.3 Структура и объем образовательной программы

#### 2.3.1 Структура и объем образовательной программы бакалавриата:

| Структура программы бакалавриата |                                     | Объем программы и ее блоков в з.е. |                               |
|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
|                                  |                                     | по ФГОС ВО                         | фактический по учебному плану |
| Блок 1                           | Дисциплины (модули)                 | не менее 160                       | 210                           |
| Блок 2                           | Практика                            | не менее 20                        | 21                            |
| Блок 3                           | Государственная итоговая аттестация | не менее 9                         | 9                             |
| Объем программы бакалавриата     |                                     | 240                                | 240                           |

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин и модулей по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1. «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту: в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1. «Дисциплины (модули)» и в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются

в объеме программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения. Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном университетом.

В Блок 2. «Практика» входят учебная и производственная практики.

Образовательной программой предусмотрены следующие типы практик:

| Вид практики              | Тип практики  | Обоснование выбранного типа практики          |
|---------------------------|---|---|
| Учебная практика          | Ознакомительная практика                            | <i>в соответствии с ФГОС ВО</i>               |
| Учебная практика          | Эксплуатационная практика                           | <i>в соответствии с ФГОС ВО</i>               |
| Производственная практика | Технологическая (проектно-технологическая) практика | <i>в соответствии с ФГОС ВО</i>               |
| Производственная практика | Преддипломная практика                              | <i>дополнительно установлен университетом</i> |

Формы и способы проведения практик представлены в программах практик.

В Блок 3. «Государственная итоговая аттестация» образовательной программы включена: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

2.3.2 Программа бакалавриата обеспечивает возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

2.3.3 Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

Порядок изучения факультативных дисциплин и их включения в учебный план производится в соответствии с локальными актами университета.

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

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций.

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

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40% общего объема программы.

2.4 Планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения образовательной программы

2.4.1 Требования к планируемым результатам освоения ОП, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные данной образовательной программой.

Таблица 2.4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Наименование категории универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции образовательной программы   | Дисциплины, формирующие компетенции  |
|--|---|--|--|
| Системное и критическое мышление                 | УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | ИД-1 <sub>УК-1</sub> . Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск информации для ее решения  | Философия<br>Теория решения изобретательских задач   |
|  |   | ИД-2 <sub>УК-1</sub> . Применяет методы критического анализа и синтеза при работе с информацией  |  |
|  |   | ИД-3 <sub>УК-1</sub> . Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи на основе применения системного подхода   |  |
| Разработка и реализация проектов                 | УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | ИД-1 <sub>УК-2</sub> . Определяет круг задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм и ограничений   | Теория решения изобретательских задач<br>Основы проектной деятельности<br>Экономика предприятий и цифровое производство<br>Введение в профессиональную деятельность<br>Правоведение<br>Теория принятия решений<br>3D моделирование<br>Технологии обработки звука<br>Технологии обработки видеoinформации |
|  |   | ИД-2 <sub>УК-2</sub> . Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.   |  |
|  |   | ИД-3 <sub>УК-2</sub> . Выбирает оптимальные способы решения задач, учитывая особенности профессиональной деятельности.   |  |
| Командная работа и лидерство                     | УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | ИД-1 <sub>УК-3</sub> Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, учитывает особенности поведения и интересы других участников, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. | Личностное развитие<br>Технологическая (проектно-технологическая) практика   |
|  |   | ИД-2 <sub>УК-3</sub> . Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и   |  |

|                              |  |  |   |
|------------------------------|--|--|---|
|                              |  | командной работе, строит продуктивное взаимодействие с учетом этого  |   |
|                              |  | ИД-3 <sub>ук-3</sub> . Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет ответственность за результат.   |   |
|                              |  | ИД-4 <sub>ук-3</sub> . Эффективно использует техники межличностной и групповой коммуникации в социальном взаимодействии с другими членами команды  |   |
| Коммуникация                 | УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | ИД-1 <sub>ук-4</sub> . Выбирает на русском и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия   | Иностранный язык<br>Деловые коммуникации                |
|                              |  | ИД-2 <sub>ук-4</sub> . Аргументированно и ясно строит устную и письменную речь, формулирует свою точку зрения, ведет дискуссию и полемику на русском и иностранном (-ых) языках                          |   |
|                              |  | ИД-3 <sub>ук-4</sub> . Ведет переписку, в том числе деловую, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем на русском и иностранном (-ых) языках                                     |   |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                            | ИД-1 <sub>ук-5</sub> Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем | Философия<br>История (история России, всеобщая история) |
|                              |  | ИД-2 <sub>ук-5</sub> . Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии  |   |
|                              |  | ИД-3 <sub>ук-5</sub> . Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции                       |   |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)  | УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | ИД-1 <sub>УК-6</sub> Ставит цели, определяет задачи и необходимые ресурсы для саморазвития и профессионального роста в краткосрочной и долгосрочной перспективе   | Личностное развитие  |
|  |  | ИД-2 <sub>УК-6</sub> Выстраивает 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    | ИД-1 <sub>УК-7</sub> Выбирает и применяет здоровьесберегающие технологии, поддерживающие должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                 | Физическая культура и спорт<br>Физическая культура и спорт<br>(элективная дисциплина)  |
|  |  | ИД-2 <sub>УК-7</sub> . Применяет системы физических упражнений для укрепления здоровья и физического самосовершенствования  |  |
|  |  | ИД-3 <sub>УК-7</sub> . Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности  |  |
|  | Безопасность жизнедеятельности   | 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 | ИД-1 <sub>УК-8</sub> - Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания, оценивает уровень воздействия опасных и вредных производственных факторов |
| ИД-2 <sub>УК-8</sub> - Обеспечивает и поддерживает безопасные условия труда, жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций      |  |   |  |
| ИД-3 <sub>УК-8</sub> - Обеспечивает личную безопасность и безопасность окружающих в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, минимизирует их |  |   |  |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                               | негативные последствия, в том числе с применением мер защиты   |   |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9 – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | ИД-1 <sub>УК-9</sub> - Использует основные документы, регламентирующие экономическую деятельность, принципы планирования экономической деятельности, определяет источники финансирования профессиональной деятельности | Экономика предприятий и цифровое производство |
|  |   | ИД-2 <sub>УК-9</sub> - Обосновывает принятие экономических решений и использование методов экономического планирования для достижения поставленных целей   |   |
|  |   | ИД-3 <sub>УК-9</sub> - Применяет экономические инструменты при решении социальных и профессиональных задач   |   |
| Гражданская позиция  | УК-10 – Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                        | ИД-1 <sub>УК-10</sub> - Идентифицирует сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями  | Правоведение                                  |
|  |   | ИД-2 <sub>УК-10</sub> - Планирует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме   |   |
|  |   | ИД-3 <sub>УК-10</sub> - Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции   |   |

### 2.4.3 Общефессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Код и наименование общефессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции образовательной программы | Дисциплины, формирующие компетенции |
|--|--|-------------------------------------|
|--|--|-------------------------------------|

|   |  |   |
|---|--|---|
| ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности  | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> - Применяет знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности;   | Линейная алгебра и аналитическая геометрия<br>Математический анализ<br>Теория вероятностей и математическая статистика                  |
|   | ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> - Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования; | Математическая логика и теория алгоритмов<br>Физика   |
|   | ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> - Применяет методы (или обрабатывает и представляет данные) теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.     | Инженерная графика<br>Дискретная математика<br>Теория информации и кодирования<br>Вычислительная математика<br>Ознакомительная практика |
| ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности                                 | ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> - Обоснованно выбирает современные информационные технологии, инструментальные среды и программные средства, в том числе отечественного производства;    | Компьютерная графика<br>Информатика и основы информационных технологий<br>Защита информации<br>Эксплуатационная практика                |
|   | ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> - Применяет/использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач.         |   |
| ОПК-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> – Применяет актуальные информационные и библиографические источники при решении стандартных задач профессиональной деятельности;                         | Защита информации<br>Ознакомительная практика   |
|   | ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> – Применяет требования информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий.  |   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| ОПК-4 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил | ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет актуальные стандарты, нормы и правила при разработке технической документации;                                      | Инженерная графика  |
|   | ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> – Разрабатывает техническую документацию на всех этапах жизненного цикла информационных систем.                                 |   |
| ОПК-5 - Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем  | ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> - Обоснованно выбирает современные программные и аппаратные средства реализации информационных и автоматизированных систем;     | Операционные системы<br>Эксплуатационная практика   |
|   | ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> –Выполняет инсталляцию и настройку программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;       |   |
|   | ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> – Проводит тестирование и обслуживание программно-аппаратных комплексов реализации информационных и автоматизированных систем.  |   |
| ОПК-6 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий                 | ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> – Применяет стандартизированные методы построения алгоритмов для разработки программ;   | Основы программирования<br>Программирование и основы алгоритмизации<br>Объектно-ориентированное программирование<br>Ознакомительная практика<br>Эксплуатационная практика |
|   | ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> – Разрабатывает программы на основе созданных алгоритмов;   |   |
|   | ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> – Применяет разработанные программы в области информационных систем и технологий.   |   |
| ОПК-7 - Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем                        | ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> – Обоснованно выбирает актуальные платформы и инструментальные программно-аппаратные средства реализации информационных систем; | Операционные системы<br>Эксплуатационная практика   |
|   | ИД-2 <sub>ОПК-7</sub> - Применяет актуальные платформы и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.        |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| ОПК-8 - Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем | ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> –Использует основные методы математического моделирования при проектировании информационных систем; | Математическая логика и теория алгоритмов<br>Вычислительная математика |
|   | ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> – Применяет современные средства проектирования информационных систем;                              |  |
|   | ИД-3 <sub>ОПК-8</sub> – Применяет методологии и стандарты при проектировании информационных систем.                       |  |

#### 2.4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Данная программа бакалавриата устанавливает профессиональные компетенции сформированные на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, в которой востребованы выпускники.

| <i>Область и сферы профессиональной деятельности выпускника</i> | <i>Тип задач профессиональной деятельности /задачи профессиональной деятельности выпускника</i> | <i>Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания</i> | <i>Обоснование ( Код и наименование профессионального стандарта и/ или анализ опыта профессиональной деятельности)</i> | <i>Код и содержание ОТФ и/ или ТФ, соответствующие профессиональной деятельности выпускника</i>  | <i>Код и наименование профессиональной компетенции</i>                            | <i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции образовательной программы</i>   | <i>Дисциплины, формирующие компетенции</i>   |
|---|---|---|--|--|---|--|--|
| 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии          | Проектный   | Модули и компоненты программного обеспечения  | 06.001 Программист   | Уровень квалификации – 5<br>Обобщенная ТФ:<br>Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта<br>ТФ:<br>Разработка процедур интеграции программных модулей (С/01.5)<br>Уровень квалификации - 6<br>Обобщенная ТФ:<br>Разработка требований и | ПК-1 - Способен выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент | ИД-1 <sub>ПК-1</sub> – разрабатывает процедуры интеграции программных модулей;<br>ИД-2 <sub>ПК-1</sub> – анализирует требования к программному обеспечению;<br>ИД-3 <sub>ПК-1</sub> – проектирует и разрабатывает программное обеспечение. | Технологии программирования;<br>Корпоративные информационные системы;<br>Цифровое управление;<br>Средства взаимодействия человека с информационной системой;<br>Программное обеспечение мобильных систем;<br>Программное обеспечение робототехнических систем; |

|                                 |             |                                    |   |  |  |   |  |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------|---|--|--|---|--|
|                                 |             |                                    |   | проектирование программного обеспечения<br>ТФ:<br>Анализ требований к программному обеспечению (D/01.6)<br>ТФ:<br>Проектирование программного обеспечения (D/03.6) |  |   | Технологическая (проектно-технологическая) практика;<br>Преддипломная практика |
| производственно-технологический | Базы данных | 06.011<br>Администратор баз данных | Уровень квалификации – 5<br>Обобщенная ТФ:<br>Оптимизация функционирования БД<br>ТФ:<br>Мониторинг работы БД, сбор статистической информации о работе БД (B/01.5)<br>Уровень квалификации – 5<br>Обобщенная ТФ:<br>Предотвращение потерь и повреждений данных<br>ТФ:<br>Мониторинг работы | ПК-2 - Способен выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности   | ИД-1 <sub>ПК-2</sub> – проводит мониторинг работы программно-аппаратного обеспечения БД; | Управление данными;<br>Технология обработки информации;<br>Технологическая (проектно-технологическая) практика;<br>Преддипломная практика |  |
|                                 |             |                                    |   |  | ИД-2 <sub>ПК-2</sub> – анализирует сбор статистической информации о работе БД;           |   |  |
|                                 |             |                                    |   |  | ИД-3 <sub>ПК-2</sub> – обеспечивает информационную безопасность на уровне БД.            |   |  |

|  |           |   |   |   |  |   |   |
|--|-----------|---|---|---|--|---|---|
|  |           |   |   | <p>программно-аппаратного обеспечения БД (С/10.5)<br/> Уровень квалификации – 6<br/> Обобщенная ТФ:<br/> Обеспечение информационной безопасности на уровне БД<br/> ТФ:<br/> Разработка политики информационной безопасности на уровне БД (D/01.6)<br/> ТФ:<br/> Разработка автоматизированных процедур выявления попыток несанкционированного доступа к данным (D/06.6)</p> |  |   |   |
|  | проектный | Информационные коммуникационные системы | 06.015<br>Специалист по информационным системам | <p>Уровень квалификации – 5<br/> Обобщенная ТФ:<br/> Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи</p>   | ПК-3 - Способен выполнять работы по проектированию, созданию (модификации) и сопровождению информационных систем | <p>ИД-1<sub>ПК-3</sub> – устанавливает и настраивает системное и прикладное ПО, необходимое для функционирования ИС;<br/> ИД-2<sub>ПК-3</sub> –</p> | <p>Управление данными;<br/> Технология обработки информации;<br/> Мультимедиа-технологии;<br/> Интеллектуальные системы и</p> |

|  |  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  | <p>организационного управления и бизнес-процессы<br/>ТФ:<br/>Согласование и утверждение требований к типовой ИС (В/08.5)<br/>ТФ:<br/>Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС (В/17.5)<br/>Уровень квалификации – 6<br/>Обобщенная ТФ:<br/>Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы<br/>ТФ:<br/>Инженерно-техническая</p> | <p>разрабатывает и проектирует информационные системы;<br/>ИД-3<sub>ПК-3</sub> – выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем.</p> | <p>технологии;<br/>Моделирование информационных систем;<br/>Представление и обработка знаний в информационных системах;<br/>Инструментальные средства проектирования информационных систем и технологий;<br/>Теория информационных процессов и систем;<br/>Системы реального времени;<br/>Программное обеспечение мобильных систем;<br/>Программное обеспечение робототехнических систем;<br/>Надежность, эргономика и качество</p> |
|--|--|--|--|--|--|---|

|                                 |  |   |  |  |   |       |  |
|---------------------------------|--|---|--|--|---|-------|--|
|                                 |  |   |  | <p>поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ (С/02.6)<br/>ТФ:<br/>Выявление требований к ИС (С/11.6)<br/>ТФ:<br/>Разработка архитектуры ИС (С/14.6)<br/>ТФ:<br/>Разработка прототипов ИС (С/15.6)<br/>ТФ:<br/>Проектирование и дизайн ИС (С/16.6)<br/>ТФ:<br/>Разработка баз данных ИС (С/17.6)</p> |   |       | <p>информационных систем;<br/>Управление проектированием информационных систем;<br/>Геоинформационные системы;<br/>Базовые информационные процессы и технологии;<br/>Технологическая (проектно-технологическая) практика;<br/>Преддипломная практика</p> |
| производственно-технологический | Программно-аппаратные средства сетей и | 06.026 Системный администратор информационн | Уровень квалификации – 5<br>Обобщенная ТФ:<br>Обслуживание | ПК-4 - Способен выполнять работы по обслуживанию программно-   | ИД-1 <sub>ПК-4</sub> выявляет устраняет инциденты | – и в | Инфокоммуникационные системы и сети;<br>Администрирован  |

|  |  |                  |                           |   |   |  |   |
|--|--|------------------|---------------------------|---|---|--|---|
|  |  | инфокоммуникаций | о-коммуникационных систем | <p>информационно-коммуникационной системы</p> <p>ТФ:<br/>Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах (В/01.5)</p> <p>Уровень квалификации – 6</p> <p>Обобщенная ТФ:<br/>Обслуживание сетевых устройств информационно-коммуникационной системы</p> <p>ТФ:<br/>Выполнение работ по выявлению и устранению сложных инцидентов, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем (С/01.6)</p> <p>ТФ:<br/>Проведение анализа и выявление</p> | аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций | <p>информационно-коммуникационных системах;</p> <p>ИД-2ПК-4 – выполняет работы по обслуживанию сетевых устройств информационно-коммуникационной системы;</p> <p>ИД-3ПК-4 – обеспечивает обслуживание программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций.</p> | <p>ие информационных систем;</p> <p>Протоколы и интерфейсы информационных систем;</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика;</p> <p>Преддипломная практика</p> |
|--|--|------------------|---------------------------|---|---|--|---|

|                              |                                |                              |                          |  |  |   |                                 |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|--|--|---|---------------------------------|
|                              |                                |                              |                          | <p>основных причин сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем (С/02.6)</p> <p>Уровень квалификации – 6</p> <p>Обобщенная ТФ: Обслуживание серверных операционных систем информационно-коммуникационной системы</p> <p>ТФ: Выполнение работ по выявлению и устранению нетипичных инцидентов, возникающих в серверных операционных системах информационно-коммуникационной системы (D/01.6)</p> |  |   |                                 |
| производственно-технологичес | Системные программные продукты | 06.028 Системный программист | Уровень квалификации – 6 | Обобщенная ТФ:   | ПК-5 - Способен разрабатывать компоненты | ИД-1 <sub>ПК-5</sub> – разрабатывает компоненты | Теория языков программирования; |

|  |           |  |   |   |   |   |  |
|--|-----------|--|---|---|---|---|--|
|  | кий       |  |   | <p>Разработка компонентов системных программных продуктов</p> <p>ТФ:</p> <p>Разработка драйверов устройств (А/01.6)</p> <p>ТФ:</p> <p>Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков (А/02.6)</p> <p>ТФ:</p> <p>Разработка системных утилит (А/03.6)</p> <p>ТФ:</p> <p>Создание инструментальных средств программирования (А/04.6)</p> | <p>системных программных продуктов:</p> <p>компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования</p> | <p>системных программных продуктов;</p> <p>ИД-2ПК-5 – создает инструментальные средства программирования.</p>             | <p>Методы трансляции;</p> <p>Цифровое управление</p>   |
|  | проектный | <p>Пользовательские интерфейсы, графический дизайн</p> | <p>06.001 Программист;</p> <p>06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов</p> | <p>Уровень квалификации – 5</p> <p>Обобщенная ТФ:</p> <p>Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков</p>  | <p>ПК-6 - Способен проектировать и разрабатывать пользовательские интерфейсы и выполнять элементы графического дизайна</p>  | <p>ИД-1ПК-6 – проектирует и разрабатывает пользовательские интерфейсы;</p> <p>ИД-2ПК-6 – анализирует данные действиях</p> | <p>Введение в Веб-системы;</p> <p>Цифровая обработка изображений;</p> <p>Средства взаимодействия человека с информационной</p> |

|  |  |  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  | <p>программного продукта<br/>ТФ:<br/>Разработка процедур интеграции программных модулей (С/01.5)<br/>Уровень квалификации – 6<br/>Обобщенная ТФ:<br/>Разработка требований и проектирование программного обеспечения<br/>ТФ:<br/>Проектирование программного обеспечения (D/03.6)<br/>Уровень квалификации – 6<br/>Обобщенная ТФ:<br/>Эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса<br/>ТФ:<br/>Формальная оценка графического пользовательского интерфейса (D/01.6)<br/>Уровень квалификации – 6</p> | <p>интерфейсов информационных систем</p> | <p>пользователей и обратную связь о графическом пользовательском интерфейсе программного продукта;<br/>ИД-ЗПК-6 – проводит юзабилити-тестирование.</p> | <p>системой;<br/>Преддипломная практика</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|---|

|  |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  |  | Обобщенная ТФ:<br>Юзабилити-<br>тестирование<br>ТФ:<br>Формирование<br>гипотезы<br>юзабилити-<br>тестирования<br>(Е/01.6) |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|

2.4.5 Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области связи, информационных и коммуникационных технологий и сквозных видов профессиональной деятельности в промышленности и решать задачи профессиональной деятельности производственно-технологического и проектного типов.

## 2.5 Условия реализации образовательной программы

Требования к условиям реализации программы бакалавриата определяются ФГОС ВО и включают в себя общесистемные условия, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение, кадровые и финансовые условия реализации программы бакалавриата, а также применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

### 2.5.1 Общесистемные условия реализации программы бакалавриата

Филиал университета располагает на правах оперативного управления материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1. «Дисциплины (модули)», Блоку 2. «Практики» (в случае проведения практики непосредственно в университете) и Блоку 3. «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории вуза, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда КНИТУ-КАИ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие.

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

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

#### 2.5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП

Филиал университета располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной литературы.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам (модулям) и практикам. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения приведен в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик и обновляется при необходимости.

### 2.5.3 Кадровое обеспечение образовательной программы

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

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников КНИТУ-КАИ, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

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

Не менее 50 процентов численности педагогических работников ЛФ КНИТУ-КАИ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

### 2.5.4 Финансовое обеспечение реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

#### 2.5.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

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

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

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

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

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

#### 2.6 Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ)

2.6.1 Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

2.6.2 При наличии на образовательной программе инвалидов и (или) лиц с ОВЗ для них (по их заявлению), на основе учебного плана, разрабатывается индивидуальный учебный план, учитывающий особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающий коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

2.6.3 При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более, чем на 1 год, по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

2.6.4 В индивидуальный учебный план могут быть добавлены адаптационные дисциплины (модули) (Приложение 1), способствующие профессиональной и социальной адаптации обучающихся, позволяющие скорректировать индивидуальные нарушения учебных и коммуникативных умений, в том числе с помощью информационных и коммуникационных технологий.

2.6.5 Адаптационные дисциплины (модули) поддерживают изучение базовой и вариативной части образовательной программы и направлены на социализацию, профессионализацию и адаптацию обучающихся с ОВЗ и обучающихся инвалидов, способствуют их адекватному профессиональному самоопределению, возможности построения индивидуальной образовательной траектории. Коррекционная направленность адаптационных дисциплин (модулей) - развитие личностных эмоционально-волевых, интеллектуальных и познавательных качеств у обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ.

2.6.6 Адаптационные дисциплины (модули) в зависимости от конкретных обстоятельств (количество обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ, их распределение по видам и степени ограничений здоровья – нарушения зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата, соматические заболевания) могут вводиться в учебные планы как для группы обучающихся, так и в индивидуальные учебные планы. Адаптационные дисциплины (модули) не являются обязательными, их выбор осуществляется обучающимися инвалидами и обучающимися ОВЗ и в зависимости от их индивидуальных потребностей и фиксируется в индивидуальном учебном плане.

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

2.6.8 Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

В ходе освоения адаптационных дисциплин (модулей) применяются следующие информационные технологии: средства наглядного представления учебных материалов в форме презентации, средства мультимедиа (видеоматериалы, иллюстрирующие применение методов активного обучения в психолого-педагогической практике), система дистанционного обучения (текущий и промежуточный контроль знаний, самостоятельная работа, консультации), электронная почта (для текущего взаимодействия с преподавателем и обмена учебными материалами), специальное программное обеспечение для обучающихся с нарушениями слуха.

2.6.9 Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту для инвалидов и лиц с ОВЗ реализуются в особом порядке, установленном университетом, с учетом состояния их здоровья.

### 3 Характеристика элементов образовательной программы

#### 3.1 Учебный план и календарный учебный график

Учебный план образовательной программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности, периоды каникул, а также выходные и нерабочие праздничные дни.

Учебный план и календарный учебный график по всем формам обучения разработаны в виде отдельных документов и являются неотъемлемой частью образовательной программы бакалавриата.

#### 3.2 Матрица компетенций образовательной программы

На этапе разработки образовательной программы сформирована матрица компетенций. Матрица компетенций определяет взаимосвязь между компетенциями согласно ФГОС ВО, профессиональными компетенциями программы и дисциплинами (модулями), практиками, обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана образовательной программы.

Матрица компетенций представлена в Приложении 2.

#### 3.3 Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и программ практик, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, разработаны в виде отдельных документов и являются неотъемлемой частью образовательной программы бакалавриата.

#### 3.4 Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с нормативными документами Минобрнауки России и локальными нормативными актами КНИТУ-КАИ, является неотъемлемой частью образовательной программы и представлена в виде отдельного документа.

#### 3.5 Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы представляют собой комплекс методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации, оценки качества

результатов обучения и уровня сформированности компетенций обучающихся в ходе освоения образовательной программы.

Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации являются неотъемлемой частью образовательной программы.

Типовые оценочные материалы текущей и промежуточной аттестации представлены в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

Оценочные материалы программы государственной итоговой аттестации входят в состав программы государственной итоговой аттестации.

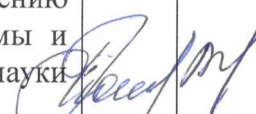
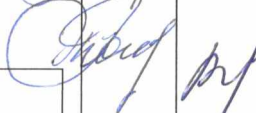
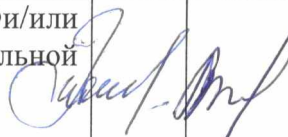
Комплект оценочных и методических материалов по дисциплинам (модулям) и практикам хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

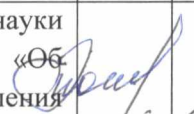

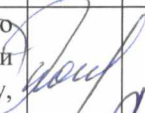


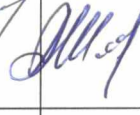

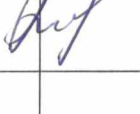

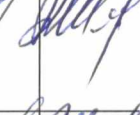
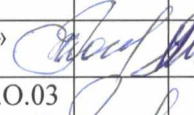

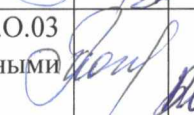
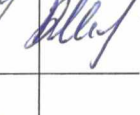
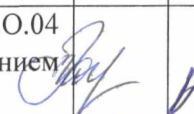
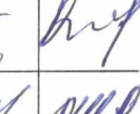
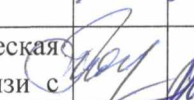

### 3.6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

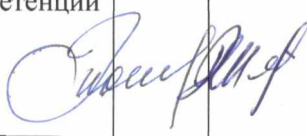
Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются неотъемлемой частью образовательной программы и представлены в виде отдельных документов.

4 Вносимые изменения и утверждения

4.1 Лист регистрации изменений, вносимых в образовательную программу

| № п/п  | Раздел внесения изменений  | Дата внесения изменений | Содержание изменений  | «Согласовано»<br>Зав. каф. ответственной за ОП  | «Согласовано»<br>Директор ЛФ КНИТУ-КАИ   |        |  |   |  |
|--------|--|-------------------------|---|---|--|--------|--|---|--|
| 1      | 2  | 3                       | 4   | 5   | 6  |        |  |   |  |
| 1      | 2 лист   | 08.02.2021              | Образовательная программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 8 февраля 2021 г. № 83  |   |  |        |  |   |  |
| 2      | 2.2.4  | 20.07.2022              | <p>В таблице 2 строку</p> <table border="1" data-bbox="644 1093 1366 1541"> <tr> <td data-bbox="644 1301 759 1335">06.001</td> <td data-bbox="772 1099 1366 1541">Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)</td> </tr> </table> <p>заменить на:</p> <table border="1" data-bbox="644 1574 1366 1742"> <tr> <td data-bbox="644 1644 759 1677">06.001</td> <td data-bbox="772 1581 1366 1742">Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 424н</td> </tr> </table> | 06.001  | Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230) | 06.001 | Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 424н |  |  |
| 06.001 | Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230) |                         |   |   |  |        |  |   |  |
| 06.001 | Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 424н   |                         |   |   |  |        |  |   |  |
| 3      | 2.4.4  | 20.07.2022              | <p>В таблице столбец «Код и содержание ОТФи/или ТФ, соответствующие профессиональной деятельности выпускника»,:<br/>                     Столбец - Обобщенная ТФ:<br/>                     Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта.<br/>                     Заменить на Обобщенная ТФ:<br/>                     Интеграция программных модулей и компонентов и</p>   |  |  |        |  |   |  |

|    |              |            |  |   |   |
|----|--------------|------------|--|---|---|
|    |              |            | проверка работоспособности выпусков программного продукта.   |   |   |
| 4  | 1.1          | 30.08.2022 | Слова: «Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» заменить на «Приказ Министерства науки и высшего образования от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».  |    |    |
| 5  | 2.3.1        | 30.01.2023 | Слова «Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин и модулей по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1. «Дисциплины (модули)» заменить на:<br><br>«Программа бакалавриата обеспечивает: реализацию дисциплин (модулей) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности; реализацию дисциплины (модуля) «История России» в объеме не менее 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета составляет в очной форме обучения не менее 80 % (в заочной форме не менее 40 %) объема, отводимого на реализацию указанной дисциплины» |    |    |
| 6  | 2.4.1        | 30.01.2023 | В таблице 5 слова «История (история России, всеобщая история) заменить на слова «История России»   |  |  |
| 7  | Приложение 2 | 30.01.2023 | Слова «Б1.О.02 История (история России, всеобщая история) заменить на слова «Б1.О.02 История России»   |  |  |
| 8  | Учебный план | 30.01.2023 | Внесение изменений в учебный план в части реализации дисциплин (модулей) «История России» (увеличение объема до 4 з.е., «Иностранный язык» (уменьшение объема до 12 з.е.), «Безопасность жизнедеятельности» (увеличение количества аудиторных часов).  |  |  |
| 9  | РПД          | 30.01.2023 | Разработка РПД по дисциплине «Б1.О.02 История России»  |  |  |
| 10 | РПД          | 30.01.2023 | Актуализация РПД по дисциплине, «Б1.О.03 Иностранный язык» в соответствии с внесенными изменениями.  |  |  |
| 11 | РПД          | 30.01.2023 | Актуализация РПД по дисциплине «Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности» в связи с включением части модуля «Основы военной подготовки».   |  |  |
| 12 | РПД          | 30.01.2023 | Актуализация РПД по дисциплине «Б1.В.01 Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» в связи с   |  |  |

|    |       |            |  |  |   |   |
|----|-------|------------|--|--|---|---|
|    |       |            | включением части модуля «Основы военной подготовки».   |  |   |   |
| 13 | 2.4.1 | 27.05.2023 | В таблице 2.4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:<br>строку: |  |    |   |
|    |       |            | Межкультурное взаимодействие   | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | ИД-1 <sub>УК-5</sub> . Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем<br>ИД-2 <sub>УК-5</sub> . Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии<br>ИД-3 <sub>УК-5</sub> . Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции | Философия<br>История<br>России  |
|    |       |            | заменить на :  |  |   |   |
|    |       |            | Межкультурное взаимодействие   | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-   | ИД-1 <sub>УК-5</sub> . Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и   | Философия<br>История<br>России<br>Основы<br>российской<br>государственности |

|  |  |  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>историческом, этическом и философском контекстах</p> | <p>возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем</p>  |  |  |  |
|  |  |  |  |   | <p>ИД-2<sub>УК-5</sub>.<br/>Проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.</p> |  |  |  |
|  |  |  |  |   | <p>ИД-3<sub>УК-5</sub>.<br/>Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p>  |  |  |  |

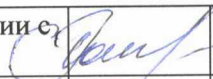



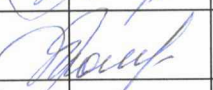



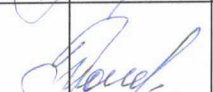

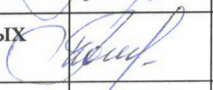
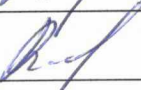


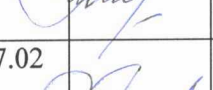
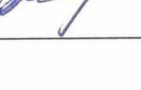
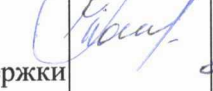

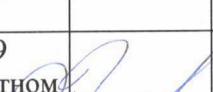
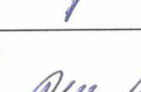



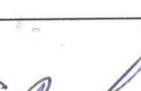


строку:

|                     |   |   |              |
|---------------------|---|---|--------------|
| Гражданская позиция | УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | ИД-1 <sub>УК-10</sub> Идентифицирует сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями | Правоведение |
|---------------------|---|---|--------------|

|  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  | ИД-2 <sub>УК-10</sub><br>Планирует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме |  |
|  |  |  |  | ИД-3 <sub>УК-10</sub><br>Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции   |  |

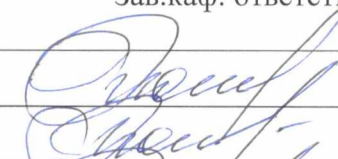

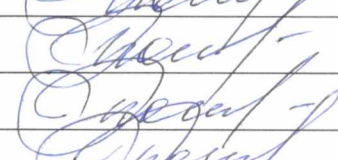
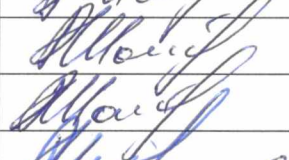
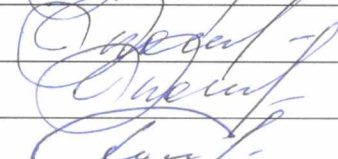
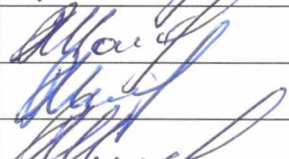
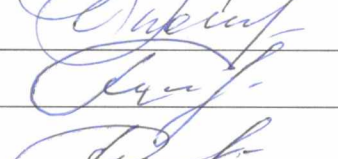
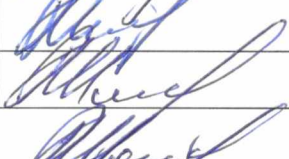

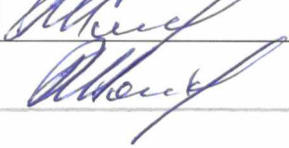


заменить на:

|  |  |   |   |  |              |
|--|--|---|---|--|--------------|
|  |  |   | Гражданская позиция   | ИД-1 <sub>УК-10</sub><br>Идентифицирует сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими и, политическими и иными условиями | Правоведение |
|  |  | УК-10.<br>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | ИД-2 <sub>УК-10</sub><br>Планирует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции, проявлений экстремизма, терроризма в социуме и профессиональной деятельности |  |              |
|  |  |   | ИД-2 <sub>УК-10</sub><br>Взаимодействует в обществе и профессиональной деятельности на основе нетерпимого отношения к коррупции, проявлениям экстремизма и терроризма   |  |              |

|    |               |            |  |   |   |
|----|---------------|------------|--|---|---|
| 14 | Приложение 2  | 27.05.2023 | Актуализация матрицы компетенций в соответствии с Приложением  |    |    |
| 15 | Учебный план  | 27.05.2023 | Внесение изменений в учебный план в части реализации дисциплин (модулей): Основы российской государственности, Математический анализ   |    |    |
| 16 | РПД           | 27.05.2023 | Разработка РПД по дисциплине «Б1.О.20 Основы российской государственности»   |    |    |
| 17 | РПД           | 27.05.2023 | Актуализация РПД по дисциплине «Б1.О.07.02 Математический анализ» в соответствии с внесенными изменениями  |    |    |
| 18 | РПД           | 27.05.2023 | Актуализация РПД по дисциплине «Б1.В.03 Правоведение» в соответствии с внесенными изменениями  |    |    |
| 19 | Программа ГИА | 27.05.2023 | Актуализация Программы ГИА с учетом внесенных изменений  |    |    |
| 20 | РПД           | 01.07.2024 | Актуализация РПД по дисциплине «Б1.О.06.02 Личностное развитие», в связи с включением модуля «Обучение служением». Вступает в силу с 01.09.2024 года.  |    |    |
| 21 | РПД, КОМ      | 30.09.2024 | Актуализация РПД, КОМ по дисциплине «Б1.О.07.02 Математический анализ», в связи с участием университета в Пилотном проекте Минобрнауки России по реализации мер государственной поддержки преподавателей фундаментальных дисциплин.    |    |    |
| 22 | РПД, КОМ      | 30.09.2024 | Актуализация РПД, КОМ по дисциплине «Б1.О.09 Физика», в связи с участием университета в Пилотном проекте Минобрнауки России по реализации мер государственной поддержки преподавателей фундаментальных дисциплин.                      |    |    |
| 23 | Учебный план  | 29.01.2026 | Внесение изменений в учебный план в части реализации дисциплин «Б1.О.07.01 Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Б1.О.07.02 Математический анализ», «Б1.О.09 Физика» (изменение контактных часов) Вступает в силу с 01.09.2026 |   |   |
| 24 | РПД, КОМ      | 29.01.2026 | Актуализация РПД, КОМ по дисциплине «Б1.О.07.01 Линейная алгебра и аналитическая геометрия», в связи с изменением контактных часов. Вступает в силу с 01.09.2026   |  |  |
| 25 | РПД, КОМ      | 29.01.2026 | Актуализация РПД, КОМ по дисциплине «Б1.О.07.02 Математический анализ», в связи с изменением контактных часов. Вступает в силу с 01.09.2026  |  |  |
| 26 | РПД, КОМ      | 29.01.2026 | Актуализация РПД, КОМ по дисциплине «Б1.О.09 Физика», в связи с изменением контактных часов. Вступает в силу с 01.09.2026  |  |  |

4.2 Лист утверждения образовательной программы на учебный год

Образовательная программа утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

| Учебный год | «Согласовано»<br>Зав.каф. ответственной за ОП                                     | «Согласовано»<br>Директор<br>ЛФ КНИТУ-КАИ   |
|-------------|---|---|
| 2021/2022   |  |  |
| 2022/2023   |  |  |
| 2023/2024   |  |  |
| 2024/2025   |  |  |
| 2025/2026   |  |  |
| 2026/2027   |  |  |

Адаптационные дисциплины (модули), способствующие профессиональной и социальной адаптации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ

| Дисциплины (модули) учебного плана образовательной программы                       | Объем<br>(в з.е.) | Код<br>формируемой<br>компетенции | Категория<br>ограничения по<br>здоровью  |
|--|-------------------|-----------------------------------|--|
| <b>ФТД.ХХ Основы адаптации личности</b>  | 12                |                                   | <i>для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху, зрению, с нарушением опорно-двигательного аппарата</i> |
| ФТД.ХХ.01 Введение в интегрированное и инклюзивное обучение                        | 2                 | УК-6                              |  |
| ФТД.ХХ.02 Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний                  | 3                 | УК-3                              |  |
| ФТД.ХХ.03 Валеология   | 2                 | УК-7                              |  |
| ФТД.ХХ.04 Психология и психолого-физиологическая адаптация к интегрированной среде | 2                 | УК-3                              |  |
| ФТД.ХХ.05 Психоакустика и основы медико-технической реабилитации                   | 3                 | УК-7                              |  |
| <b>ФТД.ХХ Коммуникативный практикум</b>  | 8                 |                                   | <i>для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху</i>   |
| ФТД.ХХ.01 Русский жестовый язык  | 2                 | УК-4                              |  |
| ФТД.ХХ.02 Практика речевой коммуникации в пространстве русского жестового языка    | 2                 | УК-4                              |  |
| ФТД.ХХ.03 Семантика учебных курсов   | 4                 | УК-4                              |  |

Матрица компетенций

| Дисциплины (модули)<br>учебного плана ОП                   | Универсальные компетенции |      |      |      |      |      |      |      |      |       | Общепрофессиональные компетенции |       |       |       |       |       |       |       | Профессиональные компетенции |      |      |      |      |      |
|--|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------------|------|------|------|------|------|
|  | 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 | ОПК-7 | ОПК-8 | ПК-1                         | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |
| <b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>                         |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                                  |       |       |       |       |       |       |       |                              |      |      |      |      |      |
| <b>Обязательная часть</b>                                  |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                                  |       |       |       |       |       |       |       |                              |      |      |      |      |      |
| Б1.О.01 Философия  |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                                  |       |       |       |       |       |       |       |                              |      |      |      |      |      |
| Б1.О.02 История России                                     |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                                  |       |       |       |       |       |       |       |                              |      |      |      |      |      |
| Б1.О.03 Иностранный язык                                   |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                                  |       |       |       |       |       |       |       |                              |      |      |      |      |      |
| Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности                     |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                                  |       |       |       |       |       |       |       |                              |      |      |      |      |      |
| Б1.О.05 Физическая культура и спорт                        |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                                  |       |       |       |       |       |       |       |                              |      |      |      |      |      |
| Б1.О.06 Личностное развитие                                |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                                  |       |       |       |       |       |       |       |                              |      |      |      |      |      |
| Б1.О.07 Математика   |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                                  |       |       |       |       |       |       |       |                              |      |      |      |      |      |
| Б1.О.07.01 Линейная алгебра и аналитическая геометрия      |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                                  |       |       |       |       |       |       |       |                              |      |      |      |      |      |
| Б1.О.07.02 Математический анализ                           |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                                  |       |       |       |       |       |       |       |                              |      |      |      |      |      |
| Б1.О.07.03 Теория вероятностей и математическая статистика |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                                  |       |       |       |       |       |       |       |                              |      |      |      |      |      |
| Б1.О.08 Математическая логика и теория алгоритмов          |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                                  |       |       |       |       |       |       |       |                              |      |      |      |      |      |
| Б1.О.09 Физика   |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                                  |       |       |       |       |       |       |       |                              |      |      |      |      |      |
| Б1.О.10 Инженерное предпринимательство                     |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                                  |       |       |       |       |       |       |       |                              |      |      |      |      |      |
| Б1.О.10.01 Теория решения изобретательских задач           |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                                  |       |       |       |       |       |       |       |                              |      |      |      |      |      |

|  | 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 | ОПК-7 | ОПК-8 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Б1.О.10.02 Основы проектной деятельности                 |      | ■    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.10.03 Экономика предприятий и цифровое производство |      | ■    |      |      |      |      |      |      | ■    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.11 Инженерная и компьютерная графика                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       | ■     | ■     |       | ■     |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.11.01 Инженерная графика                            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       | ■     |       |       | ■     |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.11.02 Компьютерная графика                          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | ■     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.12 Программирование на языках высокого уровня       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       | ■     |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.12.01 Основы программирования                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       | ■     |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.12.02 Программирование и основы алгоритмизации      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       | ■     |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.12.03 Объектно-ориентированное программирование     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       | ■     |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.13 Информатика и основы информационных технологий   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | ■     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.14 Дискретная математика                            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       | ■     |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.15 Операционные системы                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       | ■     |       | ■     |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.16 Защита информации                                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | ■     | ■     |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.17 Теория информации и кодирования                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       | ■     |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б1.О.18 Вычислительная математика                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       | ■     |       |       |       |       |       |       | ■     |      |      |      |      |      |      |

|  | 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 | ОПК-7 | ОПК-8 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |   |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|---|
| Б1.О.19 Деловые коммуникации                                       |      |      |      | ■    |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |   |
| Б1.О.20 Основы российской государственности                        |      |      |      |      | ■    |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |   |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>    |      | ■    |      |      |      |      | ■    | ■    |      | ■     |       |       |       |       |       |       |       |       |      | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■ |
| Б1.В.01 Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)        |      |      |      |      |      |      | ■    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |   |
| Б1.В.02 Введение в профессиональную деятельность                   |      | ■    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |   |
| Б1.В.03 Правоведение   |      | ■    |      |      |      |      |      |      |      | ■     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |   |
| Б1.В.04 Экология   |      |      |      |      |      |      |      | ■    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |   |
| Б1.В.05 Введение в Веб-системы                                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | ■ |
| Б1.В.06 Технологии программирования                                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | ■    |      |      |      |      |   |
| Б1.В.07 Управление данными   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      | ■    | ■    |      |      |   |
| Б1.В.08 Технология обработки информации                            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      | ■    | ■    |      |      |   |
| Б1.В.09 Мультимедиа-технологии                                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      | ■    |      |      |   |
| Б1.В.10 Цифровая обработка изображений                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | ■ |
| Б1.В.11 Интеллектуальные системы и технологии                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      | ■    |      |      |   |
| Б1.В.12 Моделирование информационных систем                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      | ■    |      |      |   |
| Б1.В.13 Представление и обработка знаний в информационных системах |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      | ■    |      |      |   |

|   | 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 | ОПК-7 | ОПК-8 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |   |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|---|
| Б1.В.14 Корпоративные информационные системы  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | ■    |      |      |      |      |   |
| Б1.В.15 Инструментальные средства проектирования информационных систем и технологий |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      | ■    |      |      |   |
| Б1.В.16 Теория информационных процессов и систем                                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      | ■    |      |      |   |
| Б1.В.17 Инфокоммуникационные системы и сети   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      | ■    |      |   |
| Б1.В.18 Теория принятия решений   |      | ■    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |   |
| Б1.В.19 Теория языков программирования  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      | ■    |   |
| Б1.В.20 Методы трансляции   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      | ■    |   |
| Б1.В.21 Цифровое управление   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | ■    |      |      |      | ■    |   |
| Б1.В.22 Средства взаимодействия человека с информационной системой                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | ■    |      |      |      |      | ■ |
| Б1.В.23 Системы реального времени   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      | ■    |      |      |   |
| Б1.В.ДВ.01 Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)                                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | ■    |      | ■    |      |      |   |
| Б1.В.ДВ.01.01 Программное обеспечение мобильных систем                              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | ■    |      | ■    |      |      |   |
| Б1.В.ДВ.01.02 Программное обеспечение робототехнических систем                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      | ■    |      | ■    |      |      |   |
| Б1.В.ДВ.00 Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)                                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      | ■    |      |      |   |

|  | 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 | ОПК-7 | ОПК-8 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |  |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|--|
| Б1.В.ДВ.02.01<br>Надежность, эргономика и качество информационных систем |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |  |
| Б1.В.ДВ.02.02 Управление проектированием информационных систем           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |  |
| Б1.В.ДВ.03 Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |  |
| Б1.В.ДВ.03.01<br>Геоинформационные системы                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |  |
| Б1.В.ДВ.03.02 Базовые информационные процессы и технологии               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |  |
| Б1.В.ДВ.04 Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |  |
| Б1.В.ДВ.04.01<br>Администрирование информационных систем                 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |  |
| Б1.В.ДВ.04.02 Протоколы и интерфейсы информационных систем               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |  |
| <b>Блок 2. Практика</b>  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |  |
| <i>Обязательная часть</i>  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |  |
| Б2.О.01(У)<br>Ознакомительная практика                                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |  |
| Б2.О.02(У)<br>Эксплуатационная практика                                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |  |
| <i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |  |

|  | 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 | ОПК-7 | ОПК-8 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Б2.В.01(П)<br>Технологическая<br>(проектно-<br>технологическая) практика |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б2.В.02(П) Преддипломная<br>практика                                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Блок 3. Государственная<br>итоговая аттестация                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| Б3.01 Выполнение и<br>защита выпускной<br>квалификационной работы        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| ФТД. Факультативы  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| ФТД.01 3D моделирование  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| ФТД.02 Технологии<br>обработки звука                                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| ФТД.03 Технологии<br>обработки<br>видеоинформации                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |