

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 15.08.2025 09:15:36

Уникальный программный ключ:

d31c25eab5d6fbb0cc50e03a64dfdc00329a085e3a993ad1080663082c961114

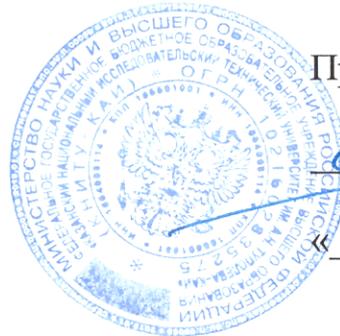
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

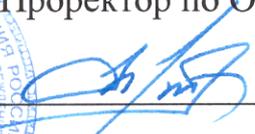
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

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, кандидат технических наук	 (подпись)	Сагдатуллин А.М.
старший преподаватель кафедры МиИТ	 (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»	 (подпись)	Журавлев В.А.
Начальник отдела АСУП ОАО «Бугульминский электронасосный завод»	 (подпись)	Уваровский А.А.

Образовательная программа	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	24.06.2021	№10	 Председатель УМК ЛФ КНИТУ-КАИ З.И. Аскарова
ОДОБРЕНА	Ученый совет ЛФ КНИТУ-КАИ	01.07.2021	№10	 Председатель УС, директор ЛФ КНИТУ-КАИ Р.А. Шамсутдинов
РЕКОМЕНДОВАНА к реализации в ОД	УМС КНИТУ-КАИ			 Председатель УМС, проректор по ОДиВР 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. 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 _{УК-1} . Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск информации для ее решения	Философия Теория решения изобретательских задач
		ИД-2 _{УК-1} . Применяет методы критического анализа и синтеза при работе с информацией	
		ИД-3 _{УК-1} . 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 _{УК-2} . Определяет круг задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм и ограничений	Теория решения изобретательских задач Основы проектной деятельности Экономика предприятий и цифровое производство Введение в профессиональную деятельность Правоведение Теория принятия решений 3D моделирование Технологии обработки звука Технологии обработки видеoinформации
		ИД-2 _{УК-2} . Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.	
		ИД-3 _{УК-2} . 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 _{УК-3} 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 Технологическая (проектно-технологическая) практика
		ИД-2 _{УК-3} . Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и	

		командной работе, строит продуктивное взаимодействие с учетом этого	
		ИД-3 _{ук-3} . Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет ответственность за результат.	
		ИД-4 _{ук-3} . 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 _{ук-4} . Выбирает на русском и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия	Иностранный язык Деловые коммуникации
		ИД-2 _{ук-4} . Аргументированно и ясно строит устную и письменную речь, формулирует свою точку зрения, ведет дискуссию и полемику на русском и иностранном (-ых) языках	
		ИД-3 _{ук-4} . 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 _{ук-5} Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем	Философия История (история России, всеобщая история)
		ИД-2 _{ук-5} . Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии	
		ИД-3 _{ук-5} . 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 _{УК-6} Ставит цели, определяет задачи и необходимые ресурсы для саморазвития и профессионального роста в краткосрочной и долгосрочной перспективе	Личностное развитие
		ИД-2 _{УК-6} 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 _{УК-7} Выбирает и применяет здоровьесберегающие технологии, поддерживающие должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура и спорт Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
		ИД-2 _{УК-7} . Применяет системы физических упражнений для укрепления здоровья и физического самосовершенствования	
		ИД-3 _{УК-7} . 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 _{УК-8} - Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания, оценивает уровень воздействия опасных и вредных производственных факторов
ИД-2 _{УК-8} - Обеспечивает и поддерживает безопасные условия труда, жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций			
ИД-3 _{УК-8} - 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 _{УК-9} - Использует основные документы, регламентирующие экономическую деятельность, принципы планирования экономической деятельности, определяет источники финансирования профессиональной деятельности	Экономика предприятий и цифровое производство
		ИД-2 _{УК-9} - Обосновывает принятие экономических решений и использование методов экономического планирования для достижения поставленных целей	
		ИД-3 _{УК-9} - Применяет экономические инструменты при решении социальных и профессиональных задач	
Гражданская позиция	УК-10 – Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 _{УК-10} - Идентифицирует сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями	Правоведение
		ИД-2 _{УК-10} - Планирует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме	
		ИД-3 _{УК-10} - 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 общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} - Применяет знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности;	Линейная алгебра и аналитическая геометрия Математический анализ Теория вероятностей и математическая статистика
	ИД-2 _{ОПК-1} - Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования;	Математическая статистика Математическая логика и теория алгоритмов Физика
	ИД-3 _{ОПК-1} - Применяет методы (или обрабатывает и представляет данные) теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Инженерная графика Дискретная математика Теория информации и кодирования Вычислительная математика 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 _{ОПК-2} - Обоснованно выбирает современные информационные технологии, инструментальные среды и программные средства, в том числе отечественного производства;	Компьютерная графика Информатика и основы информационных технологий Защита информации Эксплуатационная практика
	ИД-2 _{ОПК-2} - 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 _{ОПК-3} – Применяет актуальные информационные и библиографические источники при решении стандартных задач профессиональной деятельности;	Защита информации Ознакомительная практика
	ИД-2 _{ОПК-3} – 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 _{ОПК-4} – Применяет актуальные стандарты, нормы и правила при разработке технической документации;	Инженерная графика
	ИД-1 _{ОПК-4} – 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 _{ОПК-5} - Обоснованно выбирает современные программные и аппаратные средства реализации информационных и автоматизированных систем;	Операционные системы Эксплуатационная практика
	ИД-2 _{ОПК-5} –Выполняет инсталляцию и настройку программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;	
	ИД-3 _{ОПК-5} – 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 _{ОПК-6} – Применяет стандартизированные методы построения алгоритмов для разработки программ;	Основы программирования Программирование и основы алгоритмизации Объектно-ориентированное программирование Ознакомительная практика Эксплуатационная практика
	ИД-2 _{ОПК-6} – Разрабатывает программы на основе созданных алгоритмов;	
	ИД-3 _{ОПК-6} – 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 _{ОПК-7} – Обоснованно выбирает актуальные платформы и инструментальные программно-аппаратные средства реализации информационных систем;	Операционные системы Эксплуатационная практика
	ИД-2 _{ОПК-7} - 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 _{ОПК-8} –Использует основные методы математического моделирования при проектировании информационных систем;	Математическая логика и теория алгоритмов Вычислительная математика
	ИД-2 _{ОПК-8} – Применяет современные средства проектирования информационных систем;	
	ИД-3 _{ОПК-8} – 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 Обобщенная ТФ: Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта ТФ: Разработка процедур интеграции программных модулей (С/01.5) Уровень квалификации - 6 Обобщенная ТФ: Разработка требований и	ПК-1 - Способен выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент	ИД-1 _{ПК-1} – разрабатывает процедуры интеграции программных модулей; ИД-2 _{ПК-1} – анализирует требования к программному обеспечению; ИД-3 _{ПК-1} – проектирует и разрабатывает программное обеспечение.	Технологии программирования; Корпоративные информационные системы; Цифровое управление; Средства взаимодействия человека с информационной системой; Программное обеспечение мобильных систем; Программное обеспечение робототехнических систем;

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

				<p>программно-аппаратного обеспечения БД (С/10.5) Уровень квалификации – 6 Обобщенная ТФ: Обеспечение информационной безопасности на уровне БД ТФ: Разработка политики информационной безопасности на уровне БД (D/01.6) ТФ: Разработка автоматизированных процедур выявления попыток несанкционированного доступа к данным (D/06.6)</p>			
	проектный	Информационные коммуникационные системы	06.015 Специалист по информационным системам	<p>Уровень квалификации – 5 Обобщенная ТФ: 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_{ПК-3} – устанавливает и настраивает системное и прикладное ПО, необходимое для функционирования ИС; ИД-2_{ПК-3} –</p>	<p>Управление данными; Технология обработки информации; Мультимедиа-технологии; Интеллектуальные системы и</p>

				<p>организационного управления и бизнес-процессы ТФ: Согласование и утверждение требований к типовой ИС (В/08.5) ТФ: Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС (В/17.5) Уровень квалификации – 6 Обобщенная ТФ: Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ТФ: Инженерно-техническая</p>	<p>разрабатывает и проектирует информационные системы; ИД-3_{ПК-3} – выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем.</p>	<p>технологии; Моделирование информационных систем; Представление и обработка знаний в информационных системах; Инструментальные средства проектирования информационных систем и технологий; Теория информационных процессов и систем; Системы реального времени; Программное обеспечение мобильных систем; Программное обеспечение робототехнических систем; 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) ТФ: Выявление требований к ИС (С/11.6) ТФ: Разработка архитектуры ИС (С/14.6) ТФ: Разработка прототипов ИС (С/15.6) ТФ: Проектирование и дизайн ИС (С/16.6) ТФ: Разработка баз данных ИС (С/17.6)</p>			<p>информационных систем; Управление проектированием информационных систем; Геоинформационные системы; Базовые информационные процессы и технологии; Технологическая (проектно-технологическая) практика; Преддипломная практика</p>
производственно-технологический	Программно-аппаратные средства сетей и	06.026 Системный администратор информационн	Уровень квалификации – 5 Обобщенная ТФ: Обслуживание	ПК-4 - Способен выполнять работы по обслуживанию программно-	ИД-1 _{ПК-4} выявляет устраняет инциденты	– и в	Инфокоммуникационные системы и сети; Администрирован

		инфокоммуникаций	о-коммуникационных систем	<p>информационно-коммуникационной системы</p> <p>ТФ: Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах (В/01.5)</p> <p>Уровень квалификации – 6</p> <p>Обобщенная ТФ: Обслуживание сетевых устройств информационно-коммуникационной системы</p> <p>ТФ: Выполнение работ по выявлению и устранению сложных инцидентов, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем (С/01.6)</p> <p>ТФ: 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 _{ПК-5} – 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 ТФ: Разработка процедур интеграции программных модулей (С/01.5) Уровень квалификации – 6 Обобщенная ТФ: Разработка требований и проектирование программного обеспечения ТФ: Проектирование программного обеспечения (D/03.6) Уровень квалификации – 6 Обобщенная ТФ: Эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса ТФ: Формальная оценка графического пользовательского интерфейса (D/01.6) Уровень квалификации – 6</p>	<p>интерфейсов информационных систем</p>	<p>пользователей и обратную связь о графическом пользовательском интерфейсе программного продукта; ИД-ЗПК-6 – проводит юзабилити-тестирование.</p>	<p>системой; Преддипломная практика</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

				Обобщенная ТФ: Юзабилити- тестирование ТФ: Формирование гипотезы юзабилити- тестирования (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.

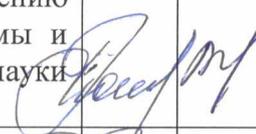
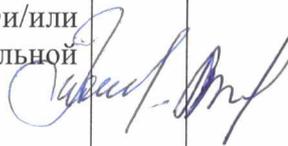
Комплект оценочных и методических материалов по дисциплинам (модулям) и практикам хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

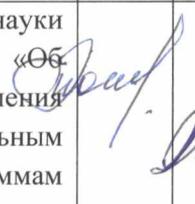
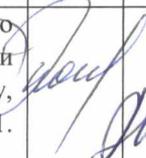
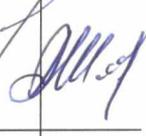
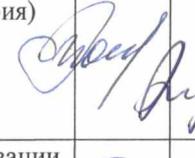
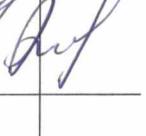
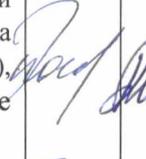
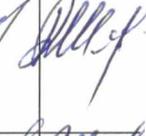
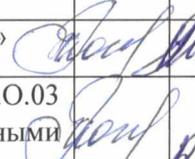
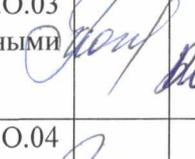
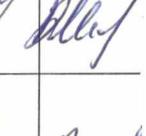
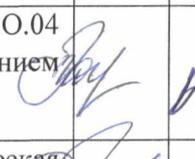
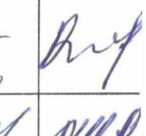
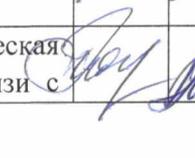
3.6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

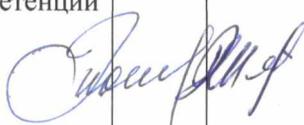
Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются неотъемлемой частью образовательной программы и представлены в виде отдельных документов.

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» Зав. каф. ответственной за ОП	«Согласовано» 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 1749"> <tr> <td data-bbox="644 1644 759 1677">06.001</td> <td data-bbox="772 1581 1366 1749">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»: Столбец - Обобщенная ТФ: Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта. Заменить на Обобщенная ТФ: 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: «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: строку:								
				<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Межкультурное взаимодействие</td> <td rowspan="3">УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</td> <td>ИД-1_{УК-5}. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем</td> <td rowspan="3">Философия История России</td> </tr> <tr> <td>ИД-2_{УК-5}. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии</td> </tr> <tr> <td>ИД-3_{УК-5}. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</td> </tr> </table>	Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 _{УК-5} . Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем	Философия История России	ИД-2 _{УК-5} . Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии	ИД-3 _{УК-5} . Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции	
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 _{УК-5} . Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем	Философия История России								
		ИД-2 _{УК-5} . Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии									
		ИД-3 _{УК-5} . Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции									
			заменить на :	<table border="1"> <tr> <td>Межкультурное взаимодействие</td> <td>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-</td> <td>ИД-1_{УК-5}. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и</td> <td>Философия История России Основы российской государственности</td> </tr> </table>	Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-	ИД-1 _{УК-5} . Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и	Философия История России Основы российской государственности			
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-	ИД-1 _{УК-5} . Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и	Философия История России Основы российской государственности								

				<p>историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем</p>			
					<p>ИД-2_{УК-5}. 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_{УК-5}. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p>			

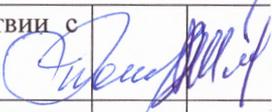
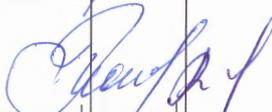
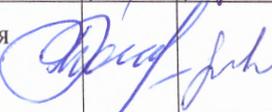
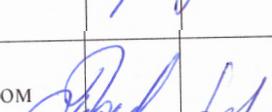
строку:

Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 _{УК-10} Идентифицирует сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями	Правоведение
---------------------	---	---	--------------

				ИД-2 _{УК-10} Планирует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме	
				ИД-3 _{УК-10} Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	

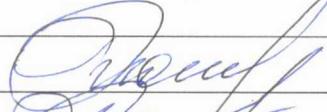
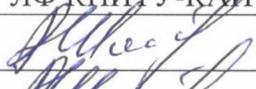
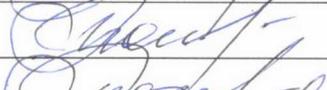
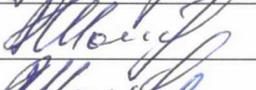
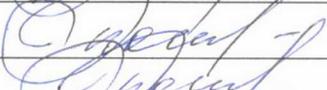
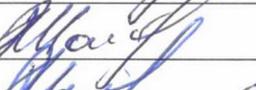
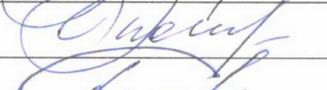
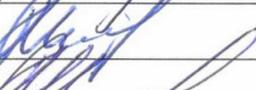
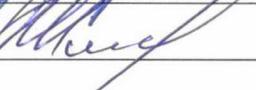
заменить на:

			Гражданская позиция	ИД-1 _{УК-10} Идентифицирует сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими и, политическими и иными условиями	Правоведение
			УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД-2 _{УК-10} Планирует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции, проявлений экстремизма, терроризма в социуме и профессиональной деятельности	
				ИД-2 _{УК-10} 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.		

4.2 Лист утверждения образовательной программы на учебный год

Образовательная программа утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

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

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

Дисциплины (модули) учебного плана образовательной программы	Объем (в з.е.)	Код формируемой компетенции	Категория ограничения по здоровью
ФТД.ХХ Основы адаптации личности	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	
ФТД.ХХ Коммуникативный практикум	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) 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
Блок 1. Дисциплины (модули)																								
Обязательная часть																								
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					■																				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		■					■	■		■										■	■	■	■	■	■
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 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 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 Администрирование информационных систем																									
Б1.В.ДВ.04.02 Протоколы и интерфейсы информационных систем																									
Блок 2. Практика																									
<i>Обязательная часть</i>																									
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика																									
Б2.О.02(У) 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) Технологическая (проектно- технологическая) практика																								
Б2.В.02(П) Преддипломная практика																								
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																								
Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																								
ФТД. Факультативы																								
ФТД.01 3D моделирование																								
ФТД.02 Технологии обработки звука																								
ФТД.03 Технологии обработки видеоинформации																								