

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Охоткин Кирилл Германович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.07.2026 16:09:04
Уникальный программный ключ:
4504d141840263d3b589d6a5b1fcf177e57c1cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Чистопольский филиал «Восток»

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по образовательной
деятельности

Р.Е. Моисеев

«03»

07

2023 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

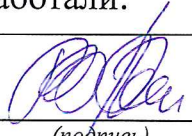
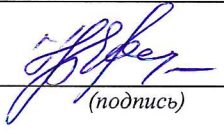
Направленность: Автоматизированные системы обработки информации
и управления

Уровень высшего образования бакалавриат

Чистополь 2023

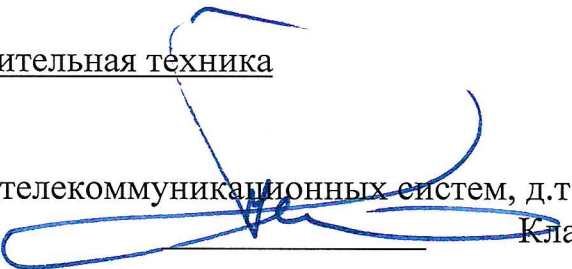
Образовательная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017 г. № 929.

Образовательную программу разработали:

Кандидат технических наук, доцент кафедры Компьютерных и телекоммуникационных систем	 (подпись)	Белош В.В.
Кандидат педагогических наук, доцент кафедры Компьютерных и телекоммуникационных систем	 (подпись)	Ефимова Ю.В.

Образовательная программа утверждена на заседании кафедры
Ки Тс протокол № 8 от «26» 05 2023 г.

Руководитель образовательной программы по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Зав. кафедрой Компьютерных и телекоммуникационных систем, д.т.н.

Классен В.И.

Рецензирование образовательной программы провели:

Директор ООО ПКФ «Бетар»	 (подпись)	Зайцев А.В.
Начальник Департамента корпоративных систем, безопасности и связи АО «Радиокомпания «Вектор»»	 (подпись)	Салахов А.Г.

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	8
2.4	Планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения образовательной программы	10
2.5	Условия реализации образовательной программы	19
2.6	Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23
3	Характеристика элементов образовательной программы	25
3.1	Учебный план и календарный учебный график	25
3.2	Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик	25
3.3	Матрица компетенций	25
3.4	Программа государственной итоговой аттестации	26
3.5	Оценочные и методические материалы	26
3.6	Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	26
4	Вносимые изменения и утверждения	27
	Приложения	28

1. Общие положения

Настоящая образовательная программа (далее – ОП) высшего образования, разработанная на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 929 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, оценочных и методических материалов, программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

1.1 Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы высшего образования

Реализация образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника 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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017г. № 929.
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 "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

Настоящая образовательная программа (далее – ОП) высшего образования, разработанная на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017г. № 929 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, оценочных и методических материалов, программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

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 является ее направленность на подготовку специалистов, обладающих компетенциями в области информатики и вычислительной техники, современных информационных системах и технологиях, методах и средствах аналитики данных, системах и технологиях баз данных, автоматизированных системах обработки информации и управления и др.

Миссия программы - подготовка специалистов в области исследования и проектирования вычислительных устройств, систем и компьютерных сетей нового поколения, в том числе вычислительных комплексов и коммуникационных систем, распределенных систем сбора и обработки информации, методов и средств управления ИТ-ресурсами.

Основной целью подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника является:

- формирование универсальных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера), реализация компетентностного подхода при формировании общекультурных компетенций выпускников должна обеспечиваться в сочетании учебной и внеучебной работы; социокультурной среды, необходимой для всестороннего развития личности;

- формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Задачи образовательной программы:

- формирование личностных качеств;
- формирование универсальных компетенций;
- формирование общепрофессиональных компетенций;
- формирование профессиональных компетенций;
- формирование знаний и умений в объеме, достаточном для продолжения обучения в магистратуре.

2.1.1. Форма реализации образовательной программы

Образовательная программа реализуется только в КНИТУ-КАИ.

2.1.2 Анализ и потребности рынка труда в выпускниках данной образовательной программы

Выпускники имеют возможность перспективной работы на предприятиях различных форм собственности: от аналитических отделов крупных финансовых организаций до подразделений в области программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления. Могут продолжить обучение на магистерских программах ВУЗов России.

2.1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы

Предшествующий уровень образования абитуриента – среднее (полное) общее образование. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании, либо о

среднем профессиональном образовании или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предьявителем среднего (полного) общего образования, или высшем образовании.

2.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника бакалавриата

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

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом).

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:

- проектный

П1 сбор и анализ исходных данных для проектирования;

П2 проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;

П3 разработка и оформление проектной и рабочей технической документации;

П4 контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

П5 проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

- производственно-технологический

ПТ1 применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;

ПТ2 применение web-технологий при реализации удаленного доступа в

системах клиент/сервер и распределенных вычислений;

ПТ3 использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции;

ПТ4 участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

ПТ5 освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.

2.2.3 Объекты профессиональной деятельности

Основной объект (или область знаний) профессиональной деятельности выпускников:

– Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети).

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 (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом)		
1.	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникации)	Профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникации)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября 2020г. №785н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 декабря 2020г., регистрационный № 61610)
2.	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020г. №680н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020г., регистрационный № 60580)
3.	06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений	Профессиональный стандарт «Разработчик Web и мультимедийных приложений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017г. №44н (зарегистрирован Министерством юстиции

		Российской Федерации 21 января 2017г., регистрационный № 45481)
4.	06.001 Программист	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022г. №424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022г., регистрационный №69720)

Программа бакалавриата не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

2.3 Структура и объем образовательной программы

2.3.1 Структура и объем образовательной программы 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	211
Блок 2	Практика	не менее 20	20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9	9
Объем программы бакалавриата		240	240

Программа бакалавриата в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» 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 педагогическим работником составляет в очной форме не менее 80% объема, отводимого на реализацию этой дисциплины (модуля). 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 объем 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	Учебная практика - ознакомительная практика	в соответствии с ФГОС ВО
Учебная практика	Учебная практика - эксплуатационная практика	в соответствии с ФГОС ВО
Производственная практика	Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика	в соответствии с ФГОС ВО
Производственная практика	Производственная практика - преддипломная	дополнительно установлена университетом

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} . Знает методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	Математика Линейная алгебра и аналитическая геометрия Математический анализ Теория вероятностей и математическая статистика Вычислительная математика
		ИД-2 _{УК-1} . Применяет методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Дискретная математика Теория информации и кодирования Электротехника, электроника и схемотехника Электротехника и электроника Схемотехника
		ИД-3 _{УК-1} . Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	Схемотехника ЭВМ Организация ЭВМ и систем Моделирование Учебная практика - эксплуатационная практика Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика – преддипломная Введение в специальность
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} . Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	Инженерное предпринимательство Экономика и предпринимательство Правоведение Электротехника, электроника и схемотехника Схемотехника ЭВМ
		ИД-2 _{УК-2} . Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно - правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	Технико-экономическое обоснование проектов Технология производства ЭВМ Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ Введение в специальность

		ИД-3 _{ук-2} . Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 _{ук-3} . Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	Деловые коммуникации Инженерное предпринимательство Экономика и предпринимательство Физическая культура и спорт (элективная дисциплина) Метрология, стандартизация и сертификация Учебная практика - ознакомительная практика Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика
		ИД-2 _{ук-3} . Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	
		ИД-2 _{ук-3} . Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде	
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} . Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	Иностранный язык Деловые коммуникации Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации Производственная практика – преддипломная
		ИД-2 _{ук-4} . Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках	
		ИД-3 _{ук-4} . Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках	

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 _{УК-5} Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	Философия История России Правоведение Основы российской государственности
		ИД-2 _{УК-5} . Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контексте	
		ИД-3 _{УК-5} . Владеет простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально- историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	
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} Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	Философия Физическая культура и спорт Математическая логика и теория алгоритмов Учебная практика - ознакомительная практика
		ИД-2 _{УК-6} Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	
		ИД-3 _{УК-6} Владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения. использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и	ИД-1 _{УК-7} Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни	Физическая культура и спорт Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)

	профессиональной деятельности	ИД-2_{ук-7}. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни ИД-3_{ук-7}. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и 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 при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1_{ук-8} Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации ИД-2_{ук-8} Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению ИД-3_{ук-8} Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в	ИД-1_{ук-9} понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Инженерное предпринимательство Экономика и предпринимательство Организация и управление производством Производственная практика – преддипломная

	различных областях жизнедеятельности	ИД-2 _{УК-9} применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД-1 _{УК-10} Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, экстремизма и терроризма, формы их проявлений в различных сферах общественной жизни.	Правоведение
		ИД-2 _{УК-10} Демонстрирует знание российского законодательства, а также правил противодействия экстремизму, терроризму и коррупции, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет в профессиональной деятельности нетерпимое отношение к экстремизму, терроризму и к коррупционному поведению	
		ИД-3 _{УК-10} Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах деятельности, а также в сфере противодействия коррупции, экстремизма и терроризма Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры	

2.4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной 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 _{ОПК-1} . Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Математика Линейная алгебра и аналитическая геометрия Математический анализ Теория вероятностей и математическая статистика
	ИД-2 _{ОПК-1} . Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.	Вычислительная математика Математическая логика и теория алгоритмов Физика Инженерная и компьютерная графика Инженерная графика
	ИД-3 _{ОПК-1} . Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Дискретная математика Теория информации и кодирования Учебная практика - 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} . Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Инженерное предпринимательство Экономика и предпринимательство Инженерная и компьютерная графика Инженерная графика
	ИД-2 _{ОПК-2} . Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Компьютерная графика Информатика и основы информационных технологий Базы данных Учебная практика - эксплуатационная практика
	ИД-3 _{ОПК-2} . Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	

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} . Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Программирование на языках высокого уровня Программирование и основы алгоритмизации Объектно-ориентированное программирование Операционные системы Защита информации Базы данных Правоведение
	ИД-2 _{ОПК-3} . Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
	ИД-3 _{ОПК-3} . Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-1 _{ОПК-4} . Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Инженерное предпринимательство Организация и управление производством Инженерная и компьютерная графика Инженерная графика
	ИД-2 _{ОПК-4} . Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	
	ИД-3 _{ОПК-4} . Владеет составлением технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД-1 _{ОПК-5} . Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Информатика и основы информационных технологий Операционные системы Базы данных
	ИД-2 _{ОПК-5} . Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	
	ИД-3 _{ОПК-5} . Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ИД-1 _{ОПК-6} . Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Инженерное предпринимательство Экономика и предпринимательство
	ИД-2 _{ОПК-6} . Умеет анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	
	ИД-3 _{ОПК-6} . Владеет навыками разработки технических заданий	
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ИД-1 _{ОПК-7} . Знает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов	Операционные системы
	ИД-2 _{ОПК-7} . Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов	

	ИД-3 _{ОПК-7} Владеет навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов	
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИД-1 _{ОПК-8} Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения	Программирование на языках высокого уровня Основы программирования Программирование и основы алгоритмизации Объектно-ориентированное программирование
	ИД-2 _{ОПК-8} Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули	
	ИД-3 _{ОПК-8} Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы	
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИД-1 _{ОПК-9} Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач	Программирование на языках высокого уровня Программирование и основы алгоритмизации Объектно-ориентированное программирование
	ИД-2 _{ОПК-9} Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи	
	ИД-3 _{ОПК-9} Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика	

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, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники и иных источников.

<i>Область и сферы профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Тип профессиональной деятельности/задачи профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Объекты профессиональной деятельности выпускника в или 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, соответствующее профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Код и наименование профессиональной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции образовательной программы</i>	<i>Дисциплины/практики, формирующие компетенции</i>
	проектный						
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом		Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети)	06.026 Системный администратор информационных систем	В Обслуживание информационно-коммуникационной системы	ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ИД-1 _{ПК-1} Знает принципы, методы и механизмы выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ИД-2 _{ПК-1} Умеет выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ИД-3 _{ПК-1} Владеет:	ЭВМ и периферийные устройства Электронные вычислительные машины Микропроцессорные системы Моделирование Основы проектирования машин и приборов Проектирование автоматизированных информационных систем Системы автоматизированного проектирования Производственная практика - преддипломная

						навыками выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	
			06.035	С Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ИД-1_{ПК-2} Знает концептуальные основы, функционирование и методы логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности ИД-2_{ПК-2} Умеет осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности ИД-3_{ПК-2} Владеет методами и подходами к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности	ЭВМ и периферийные устройства Периферийные устройства Сети и телекоммуникации Микропроцессорные системы Теория автоматов Организация ЭВМ и систем Высокопроизводительные вычисления и облачные сервисы Технология машиностроения и приборостроения Системы реального времени Распределённые информационные системы Технико-экономическое обоснование проектов Технология производства ЭВМ Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ Информационный менеджмент Искусственный интеллект в экспертных измерительных системах

							Системы искусственного интеллекта Производственная практика - преддипломная Цифровая электроника
			06.001 Программист	D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ИД-1 _{ПК-3} Знает принципы и методы проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса ИД-2 _{ПК-3} Умеет проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса ИД-3 _{ПК-3} Владеет навыками проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса	Технология разработки ВЕБ-систем Цифровые двойники предприятия Технологии программирования Методы программирования Автоматизация логистических процессов Оптимизация в программно-аппаратных системах Операционные системы высокопроизводительных вычислительных систем Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика
			06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)	B Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационными системами и системами подвижной радиосвязи	ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ИД-1 _{ПК-4} Знает принципы и методы разработки компонентов системных программных продуктов ИД-2 _{ПК-4} Умеет разрабатывать компоненты системных программных продуктов ИД-3 _{ПК-4} Владеет навыками разработки компонентов системных программных продуктов	Метрология, стандартизация и сертификация Микроконтроллеры Автоматизация логистических процессов Оптимизация в программно-аппаратных системах Операционные системы высокопроизводительных вычислительных систем Институты цифровой экономики Системное программное обеспечение

							Системное и прикладное программное обеспечение Инфраструктура предприятия Низкоуровневое программирование Системы и сети хранения данных Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика
			06.001 Программист 06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)	Д Разработка требований и проектирование программного обеспечения В Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационными системами и системами подвижной радиосвязи	ПК-5 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ИД-1_{ПК-5} Знает принципы, методы и механизмы разработки требований и проектирования программного обеспечения ИД-2_{ПК-5} Умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	Метрология, стандартизация и сертификация Цифровые двойники предприятия Технологии программирования Методы программирования Институты цифровой экономики Системное программное обеспечение Системное и прикладное программное обеспечение Автоматическое планирование производства Распознавание образов Обработка изображений Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика - преддипломная
	производственно-						

	технологический						
			06.026 Системный администратор информационных систем	В Обслуживание информационно-коммуникационной системы С Обслуживание сетевых устройств информационно-коммуникационной системы	ПК-6 Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ИД-1 _{ПК-6} Знает принципы организации процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, параметры и особенности регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы ИД-2 _{ПК-6} Умеет осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. ИД-3 _{ПК-6} Умеет проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы ИД-4 _{ПК-6} Владеет навыками администрирования процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	Сети и телекоммуникации Цифровая экономика Вычислительные комплексы и системы Сетевые технологии Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика

						ИД-5 _{ПК-6} Владеет алгоритмами и методами проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	
			06.026 Системный администратор информациио-коммуникационных систем	В Обслуживание информационно-коммуникационной системы	ПК-7 Способен обеспечивать защиту информации в программно-аппаратном комплексе	ИД-1 _{ПК-7} Знает принципы, алгоритмы и способы защиты информации в программно-аппаратном комплексе ИД-2 _{ПК-7} Умеет обеспечивать защиту информации в программно-аппаратном комплексе ИД-3 _{ПК-7} Владеет методами защиты информации в программно-аппаратном комплексе	Сети и телекоммуникации Автоматизация логистических процессов Оптимизация в программно-аппаратных системах Операционные системы высокопроизводительных вычислительных систем Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика

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: Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом) и решать задачи профессиональной деятельности проектного и производственно-технологического 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

Университет располагает на правах собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

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

Университет 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 и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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 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 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 практик

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик, рабочие программы дисциплин (модулей), рабочие 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.

Приложение 1

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.03 Основы адаптации личности	12		<i>для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху, зрению, с нарушением опорно- двигательного аппарата</i>
ФТД.03.01 Введение в интегрированное и инклюзивное обучение	2	УК-6, УК-9	
ФТД.03.02 Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	3	УК-3, УК-9	
ФТД.03.03 Валеология	2	УК-7, УК-9	
ФТД.03.04 Психология и психолого-физиологическая адаптация к интегрированной среде	2	УК-3	
ФТД.03.05 Психоакустика и основы медико-технической реабилитации	3	УК-7	
ФТД.04 Коммуникативный практикум	8		<i>для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху</i>
ФТД.04.01 Русский жестовый язык	2	УК-4	
ФТД.04.02 Практика речевой коммуникации в пространстве русского жестового языка	2	УК-4, УК-9	
ФТД.04.03 Семантика учебных курсов	4	УК-4	

Матрица компетенций

[illegible]

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	Базы данных												+	+		+										
Б1.О.19	Правоведение		+			+				+			+													
Б1.О.20	Основы российской государственности					+																				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																										
Б1.В.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)			+				+																		
Б1.В.02	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации				+																					
Б1.В.03	Метрология, стандартизация и сертификация			+																			+	+		
Б1.В.04	Электротехника, электроника и схемотехника																									
Б1.В.04.01	Электротехника и электроника	+																								
Б1.В.04.02	Схемотехника	+																								
Б1.В.04.03	Схемотехника ЭВМ	+	+																							
Б1.В.05	ЭВМ и периферийные устройства																									
Б1.В.05.01	Электронные вычислительные машины																			+						
Б1.В.05.02	Периферийные устройства																				+					

Б1.В.06	Сети и телекоммуникации																					+					+	+
Б1.В.07	Микропроцессорные системы																					+	+					
Б1.В.08	Теория автоматов																						+					
Б1.В.09	Организация ЭВМ и систем	+																					+					
Б1.В.10	Технология разработки ВЕБ-систем																							+				
Б1.В.11	Микроконтроллеры																								+			
Б1.В.12	Высокопроизводительные вычисления и облачные сервисы																						+					
Б1.В.13	Моделирование	+																				+						
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)																											
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровые двойники предприятия																							+		+		
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии программирования																							+		+		
Б1.В.ДВ.01.03	Методы программирования																							+		+		
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)																											
Б1.В.ДВ.02.01	Технология машиностроения и приборостроения																						+					
Б1.В.ДВ.02.02	Системы реального времени																						+					
Б1.В.ДВ.02.03	Распределённые информационные системы																						+					
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)																											
Б1.В.ДВ.03.01	Технико-экономическое обоснование проектов		+																					+				
Б1.В.ДВ.03.02	Технология производства ЭВМ		+																					+				
Б1.В.ДВ.03.03	Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ		+																					+				
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)																											
Б1.В.ДВ.04.01	Основы проектирования машин и приборов																						+					

[illegible]

[illegible]

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата
по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(шифр и наименования направления подготовки/специальности)

Автоматизированные системы обработки информации и управления

направленность/профиль/магистерская программа

разработанную в Чистопольском филиале «Восток» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Представленная образовательная программа (далее – ОП) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 19 сентября 2017г. № 929, а также с учетом потребностей рынка труда.

Рецензируемая образовательная программа включает: общую характеристику образовательной программы, включая ее преимущества, особенности, цели и задачи; характеристику профессиональной деятельности выпускника; планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения ОП; документы, регламентирующие условия, содержание и организацию образовательного процесса (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программу ГИА, оценочные, методические и иные материалы, обеспечивающие реализацию ОП).

Стратегической целью ОП является на подготовку специалистов, обладающих компетенциями в области информатики и вычислительной техники, современных информационных системах и технологиях, методах и средствах аналитики данных, системах и технологиях баз данных, автоматизированных системах обработки информации и управления.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой формируют весь необходимый перечень универсальных и общепрофессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформированных на основе профессиональных стандартов.

Особенностью программы является: направленность на формирование комплекса компетенций, необходимых для адекватного, эффективного и успешного выполнения профессиональной деятельности повышенной сложности и в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.; учет региональных особенностей и требований работодателей при формировании дисциплин обязательной части, которые по своему содержанию позволяют обеспечить компетенции выпускника.

Учебно-методические материалы и другие компоненты образовательной программы разработаны в соответствии с требованиями компетентного подхода

и соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОП ВО представлено оценочными средствами (для промежуточной и итоговой аттестации), позволяющими оценивать степень сформированности компетенций у обучающихся по данной образовательной программе. Оценка рабочих программ дисциплин, программ практик, факультативных дисциплин и государственной итоговой аттестации позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне методического обеспечения.

Материально-техническая база рецензируемой ОП обеспечивает качественное проведение всех видов занятий обучающихся, предусмотренных учебным планом. Основная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.01 реализуется в условиях неограниченного доступа к ЭБС и ЭИОС и располагает необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационно-справочных систем и соответствует ФГОС ВО.

Кадровая обеспеченность образовательной программы бакалаврита по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы КНИТУ-КАИ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

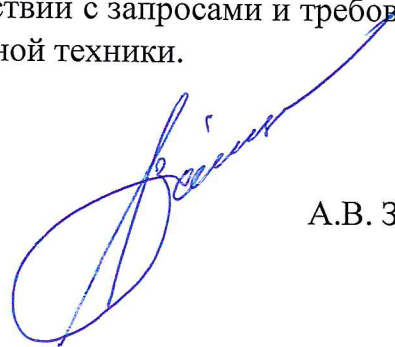
Содержание подготовки обучающихся и условия реализации ОП ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника соответствуют требованиям ФГОС ВО и запланированным результатам освоения ОП ВО.

Реализация рецензируемой ОП обеспечивает подготовку высококвалифицированных выпускников в соответствии с запросами и требованиями рынка труда в области информатики и вычислительной техники.

Рецензент

Директор ООО ПКФ «Бетар»

___.___.202__ год



А.В. Зайцев

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата
по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(шифр и наименования направления подготовки/специальности)

Автоматизированные системы обработки информации и управления

направленность/профиль/магистерская программа

разработанную в Чистопольском филиале «Восток» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Представленная образовательная программа (далее – ОП) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 19 сентября 2017г. № 929, а также с учетом потребностей рынка труда.

Рецензируемая образовательная программа включает: общую характеристику образовательной программы, включая ее преимущества, особенности, цели и задачи; характеристику профессиональной деятельности выпускника; планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения ОП; документы, регламентирующие условия, содержание и организацию образовательного процесса (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программу ГИА, оценочные, методические и иные материалы, обеспечивающие реализацию ОП).

Стратегической целью ОП является подготовка высококвалифицированных профессионалов и технически образованной интеллигенции, компетентных в области информационных технологий и вычислительной техники.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой ОП формируют весь необходимый перечень универсальных и общепрофессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформированных на основе профессиональных стандартов.

Одним из преимуществ является учет требований работодателей при формировании дисциплин обязательной части, которые по своему содержанию позволяют обеспечить компетенции выпускника. Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений и соответствует компетентностной модели выпускника.

Учебно-методические материалы и другие компоненты образовательной программы разработаны в соответствии с требованиями компетентного подхода и соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Рецензируемая ОП составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы КНИТУ-КАИ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Содержание подготовки обучающихся и условия реализации ОП ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника соответствуют требованиям ФГОС ВО и запланированным результатам освоения ОП ВО.

Реализация рецензируемой образовательной программы обеспечивает подготовку высококвалифицированных выпускников в соответствии с запросами и требованиями рынка труда в области информатики и вычислительной техники.

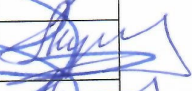
Разработанная ОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Рецензент
Начальник Департамента
корпоративных систем,
безопасности и связи
АО «Радиокомпания «Вектор»»
__._.202__ год

А.Г. Салахов

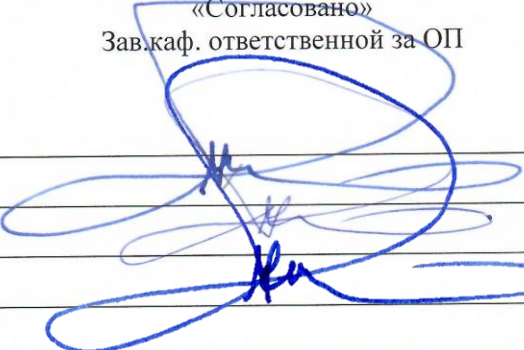
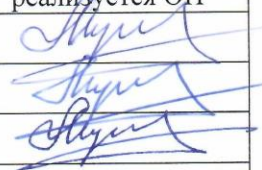
4 Вносимые изменения и утверждения

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 института (факультета, филиала), где реализуется ОП
1	2	3	4	5	6
1	Учебный план	03.06.2024	Внесены изменения в учебный план в части факультативных дисциплин. Вступает в силу с 01.09.2024		
	РПД	03.06.2024	Разработана РПД по дисциплине «Личностное развитие»		
	Приложение 2	03.06.2024	Внесение в Факультативы дисциплины «Личностное развитие»		

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 института (факультета, филиала), где реализуется ОП
2024/2025		
2025/2026		
2026/2027		