

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Охоткин Кирилл Германович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.07.2026 15:20:52
Уникальный программный идентификатор:
4504d141840263d3b589dc6a5b1fc177e57c1cc

**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»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности



А.А. Лопатин

2021 г.

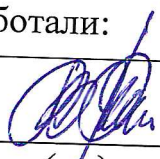
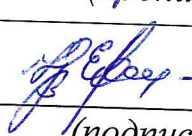
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки /специальность: 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Уровень высшего образования бакалавриат

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.

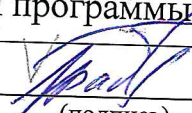
Образовательная программа утверждена на заседании кафедры
КиТС протокол № 8 от «25» 06 2021 г.

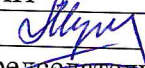
Ответственный за Образовательную программу по направлению
подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

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

Классен В.И.

Рецензирование образовательной программы провели:

Начальник IT-отдела ООО ТПК «Татполимер»	 (подпись)	Бабаев И.А.
Руководитель центра разработки программного обеспечения ООО ПКФ «Бетар»	 (подпись)	Ахматов А.Г.

Образовательная программа	Наименование подразделения	Дата	№ проток ола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методическая комиссия ЧФ КНИТУ-КАИ	29.06.2021	№ 5	 Председатель УМК ЧФ КНИТУ- КАИ
СОГЛАСОВАНО	Ученый совет ЧФ КНИТУ-КАИ	30.06.2021	№ 9	 Председатель УС, директор ЧФ КНИТУ-КАИ
СОГЛАСОВАНО	Библиотека ЧФ КНИТУ-КАИ	29.06.2021		 Библиотекарь ЧФ КНИТУ-КАИ

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	10
2.4	Планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения образовательной программы	12
2.5	Условия реализации образовательной программы	30
2.6	Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	33
3	Характеристика элементов образовательной программы	35
3.1	Учебный план и календарный учебный график	35
3.2	Матрица компетенций	35
3.3	Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик	35
3.4	Программа государственной итоговой аттестации	35
3.5	Оценочные материалы	35
3.6	Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	36
4	Вносимые изменения и утверждения	37
	Приложения	39

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 высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 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

Направленность образовательной программы: Вычислительные машины, комплексы, системы и сети.

Направленность программы бакалавриата установлена в соответствии с направлением подготовки и конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации ее на: область профессиональной деятельности и сферу профессиональной деятельности выпускников, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

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

2.1 Преимущества, особенности, цели и задачи образовательной программы

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 ВТ 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.

В области воспитания целями образовательной программы является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственности, умению работать в коллективе, коммуникабельности, толерантности, повышение их общей культуры.

В области обучения целями образовательной программы являются:

- подготовка высококвалифицированных профессионалов и технически образованной интеллигенции, компетентных в области информационных технологий и вычислительной техники;
- владение современными знаниями в области информационных компетенций;
- владение умениями извлекать знания, с использованием новых информационных технологий и пользоваться ими в практической профессиональной деятельности;
- владение навыками анализа, системного подхода к решению задач в области информационных компетенций;
- владение компетенциями, определенными в направлении подготовки, основанные на глубоких знаниях, профессионализме, способности к поиску новых решений.

Образовательная программа имеет сформулированные **задачи** (ожидаемые результаты обучения), согласованные с целями образовательной программы:

- формирование личностных качеств;

- формирование общекультурных компетенций;
- формирование общепрофессиональных компетенций;
- формирование профессиональных компетенций;
- подготовка к будущей профессиональной деятельности;
- формирование знаний и умений в объеме, достаточном для продолжения обучения в магистратуре.

2.1.2 Анализ и потребности рынка труда в выпускниках данной образовательной программы

Выпускники успешно продолжают обучение на магистерских программах ВУЗов России. Имеют уникальную возможность перспективной работы на предприятиях различных форм собственности: от аналитических отделов крупных финансовых организаций до подразделений по разработке программного обеспечения современных IT-компаний.

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 предъявителем среднего (полного) общего образования, или высшем образовании.

2.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника бакалавриата

2.2.1 Область и сферы профессиональной деятельности выпускника

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.	06.018 Инженер связи (телекоммуникации)	Профессиональный стандарт «Инженер по технической эксплуатации линий связи», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 августа 2021 г. N 613н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 октября 2021г., регистрационный № 65283)
3.	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 сентября 2020 года N 680н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020г., регистрационный № 60580)
4.	06.003 Архитектор программного обеспечения	Профессиональный стандарт «Архитектор программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 № 579н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 октября 2021г., регистрационный № 65296)
5.	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)
6.	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 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 % и заочной формах не менее 40% объема, отводимого на реализацию указанной дисциплины.

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, определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Организацией самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и(или) 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	Линейная алгебра и аналитическая геометрия, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Вычислительная математика, Дискретная математика, Теория информации и кодирования, Электротехника и электроника, Схемотехника, Схемотехника ЭВМ, Организация ЭВМ и систем, Моделирование, Учебная практика - эксплуатационная практика, Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика, Производственная практика – преддипломная, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Введение в специальность
		ИД-2 _{УК-1} . Применяет методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	
		ИД-3 _{УК-1} . Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	
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	Экономика и предпринимательство, Правоведение, Схемотехника ЭВМ, Технология производства ЭВМ, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Введение в специальность
		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	
		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, Экономика и предпринимательство, Физическая культура и спорт (элективная дисциплина), Метрология, стандартизация и сертификация, Учебная практика - ознакомительная практика, Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		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, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		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, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		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 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		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 профессиональной деятельности	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), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		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	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	Безопасность жизнедеятельности, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИД-2 _{УК-8} Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной	

	при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	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	
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 _{УК-9} понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Экономика и предпринимательство, Организация и управление производством, Производственная практика – преддипломная, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		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 коррупционному поведению	ИД-1 _{УК-10} Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни.	Правоведение, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИД-2 _{УК-10} Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	
		ИД-3 _{УК-10} Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. 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	Линейная алгебра и аналитическая геометрия, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Вычислительная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Физика, Инженерная графика, Дискретная математика, Теория информации и кодирования, Учебная практика - ознакомительная практика, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ИД-2 _{ОПК-1} . Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.	
	ИД-3 _{ОПК-1} . Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	
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	Экономика и предпринимательство, Инженерная графика, Компьютерная графика, Информатика и основы информационных технологий, Базы данных, Учебная практика - эксплуатационная практика, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ИД-2 _{ОПК-2} . Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
	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 и основы алгоритмизации, Объектно-ориентированное программирование, Операционные системы, Защита информации, Базы данных, Правоведение, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	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	ИД-1 _{ОПК-4} . Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Организация и управление производством, Инженерная графика, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

деятельностью	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, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	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	Экономика и предпринимательство, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	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, Проектирование автоматизированных информационных систем/ Системы автоматизированного проектирования, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	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	Основы программирования, Программирование и основы алгоритмизации, Объектно-ориентированное программирование, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	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 и основы алгоритмизации, Объектно-ориентированное программирование, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	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.

Область и сферы профессиональной деятельности выпускника	Тип профессиональной деятельности/задачи профессиональной деятельности выпускника	Объекты профессиональной деятельности и выпускников или область (области) знания	Обоснование (Код и наименование профессионального стандарта и/или анализ опыта профессиональной деятельности)	Код и содержание ОТФ и/или ТФ, соответствующие профессиональной деятельности выпускника	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции образовательной программы	Дисциплины, формирующие компетенции
	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)	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникации) 06.018 Инженер связи (телекоммуникации) 06.026 Системный администратор информационных систем 06.003 Архитектор программного обеспечения 06.001 Программист 06.035	В/01.6, В/02.6 А/02.6 А/03.6 С/01.6 В/01.5 В/02.5 С/02.4 Д/03.6 С/03.6	ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих их 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: навыками выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС,	Электронные вычислительные машины, Микропроцессорные системы, Моделирование, Проектирование автоматизированных информационных систем/Системы автоматизированного проектирования, Производственная практика – преддипломная, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			Разработчик Web и Мультимедийн ых приложений			автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы	
					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	Периферийные устройства, Сети и телекоммуникации, Микропроцессорные системы, Теория автоматов, Организация ЭВМ и систем, Высокопроизводительные вычисления и облачные сервисы, Системы реального времени/Распределенные информационные системы, Технология производства ЭВМ/Конструкторско- технологическое обеспечение производства ЭВМ, Искусственный интеллект в экспертных измерительных системах/Системы искусственного интеллекта, Производственная практика – преддипломная, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Цифровая электроника
						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	
					ПК-3 Способен проектировать пользовательски е интерфейсы по готовому	ИД-1 _{ПК-3} Знает принципы и методы проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции	Технология разработки ВЕБ- систем, Технологии программирования/Методы программирования,

					образцу или концепции интерфейса.	интерфейса	Оптимизация в программно-аппаратных системах/Операционные системы высокопроизводительных вычислительных систем, Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
						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	
					ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.	ИД-1 _{ПК-4} Знает принципы и методы разработки компоненты системных программных продуктов	Метрология, стандартизация и сертификация, Микроконтроллеры, Оптимизация в программно-аппаратных системах/ Операционные системы высокопроизводительных вычислительных систем, Системное программное обеспечение/Системное и прикладное программное обеспечение, Низкоуровневое программирование/Системы и сети хранения данных, Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
						ИД-2 _{ПК-4} Умеет разрабатывать компоненты системных программных продуктов	
						ИД-3 _{ПК-4} Владеет навыками разработки компоненты системных программных продуктов	
					ПК-5 Способен	ИД-1 _{ПК-5} Знает принципы,	Метрология,

					разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	методы и механизмы разработки требований и проектирования программного обеспечения	стандартизация и сертификация, Технологии программирования/Методы программирования, Системное программное обеспечение/Системное и прикладное программное обеспечение, Распознавание образов/Обработка изображений, Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика, Производственная практика – преддипломная, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
						ИД-2 _{ПК-5} Умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	
						ИД-3 _{ПК-5} Владеет навыками разработки требований и проектирования программного обеспечения	
	производственно-технологический						
					ПК-6 Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен	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	Сети и телекоммуникации, Вычислительные комплексы и системы/Сетевые технологии, Производственная практика – технологическая (проектно-технологическая) практика, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

					проводить регламентные работы 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	
						ИД-5_{ПК-6} Владеет алгоритмами и методами проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной 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	Сети и телекоммуникации, Оптимизация в программно-аппаратных системах/Операционные системы
						ИД-2_{ПК-7} Умеет обеспечивать защиту информации в программно-аппаратном	высокопроизводительных вычислительных систем, Производственная практика

						комплексе	- технологическая (проектно-технологическая) практика, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
						ИД-З _{ПК-7} Владеет методами защиты информации в программно-аппаратном комплексе	

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 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, 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 очной форме 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.

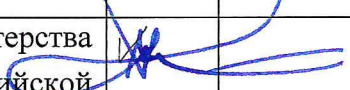
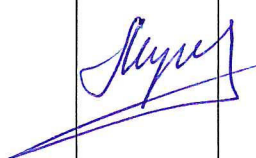
Комплект оценочных и методических материалов по дисциплинам (модулям) и практикам хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

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

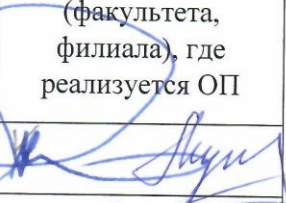
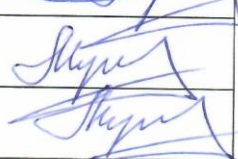
4.1 Лист регистрации изменений, вносимых в образовательную программу

№ п/п	Раздел внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. ответственной за ОП	«Согласовано» Директор института (факультета, филиала), где реализуется ОП
1	2	3	4	5	6
1	1.1 Нормативные документы, регламентирую щие разработку образовательной программы высшего образования	31.08.2022	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»		

2.	2.3	20.01.2023	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 % и заочной формах не менее 40 % объема, отводимого на реализацию указанной дисциплины» Вступает в силу с 01.09.2023.		
3	2.4.1	20.01.2023	В таблице 2.4.1 слова «История» заменить на слова «История России». Вступает в силу с 01.09.2023		
4	Приложение 2	20.01.2023	Слова «Б1.О.02 История» заменить на слова «Б1.О.02 История России». Вступает в силу с 01.09.2023		
5	Учебный план	20.01.2023	Внесение изменений в учебный план в части реализации дисциплин (модулей) «История России» (увеличение объема до 4 з.е., «Иностранный язык» (уменьшение объема до 8 з.е.) Вступает в силу с 01.09.2023.		
6	РПД	20.01.2023	Разработка РПД по дисциплине (Модулю) «Б1.О.02 История России» Вступает в силу с 01.09.2023.		
7	РПД	20.01.2023	Актуализация РПД по дисциплине (Модулю) «Б1.О.03 Иностранный язык». Вступает в силу с 01.09.2023.		
8	РПД	20.01.2023	Актуализация РПД по дисциплине (Модулю) «Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности» в связи с включением части модуля «Основы военной подготовки» Вступает в силу с 01.09.2023.		
9	РПД	20.01.2023	Актуализация РПД по дисциплине (Модулю) «Б1.В.01 Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» в связи с включением части модуля «Основы военной подготовки» Вступает в силу с 01.09.2023.		

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
2022/2023		
2023/2024		
2024/2025		
2025/2026		
2026/2027		

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

Дисциплины (модули) учебного плана образовательной программы	Объем (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

№ п.п.	Дисциплины (индекс, название)	Коды компетенций																											
		Универсальные										Общепрофессиональные										Профессиональные							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7		
Блок 1 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	Деловые коммуникации			+	+																								
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.07.04	Вычислительная математика	+											+																
Б1.О.08	Математическая логика и теория алгоритмов						+						+																
Б1.О.09	Физика												+																
Б1.О.10	Инженерное предпринимательство																												
Б1.О.10.01	Экономика и предпринимательство		+	+						+				+			+												
Б1.О.10.02	Организация и управление производством									+					+														
Б1.О.11	Инженерная и компьютерная																												

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	Технологии программирования																							+			+	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы программирования																							+			+	
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)																											
Б1.В.ДВ.02.01	Системы реального времени																						+					
Б1.В.ДВ.02.02	Распределённые информационные системы																						+					
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)																											
Б1.В.ДВ.03.01	Технология производства ЭВМ		+																					+				
Б1.В.ДВ.03.02	Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ		+																					+				
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)																											
Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование автоматизированных																+						+					

Б1.В.ДВ.10	Дисциплины (модули) по выбору 10 (ДВ.10)																									
Б1.В.ДВ.10.01	Низкоуровневое программирование																					+				
Б1.В.ДВ.10.02	Системы и сети хранения данных																					+				
Блок 2 Обязательная практика																										
Б2.О.01(У)	Учебная практика - ознакомительная практика			+			+					+														
Б2.О.02(У)	Учебная практика - эксплуатационная практика	+											+													
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																										
Б2.В.01(П)	Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика	+		+																		+	+	+	+	+
Б2.В.02(П)	Производственная практика - преддипломная	+			+					+									+	+			+			
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																										
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФТД.Факультативы																										
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																										
ФТД.В.01	Цифровая электроника																			+						
ФТД.В.02	Введение в специальность	+	+																							

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата
по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(шифр и наименования направления подготовки/специальности)

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

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 2017 года № 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 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.

Особенностью современной подготовки специалистов в сфере информационных технологий является обеспечение междисциплинарности программы подготовки, что позволит сформировать компетенции как в сфере развития вычислительных машин, комплексов, систем и сетей, так и смежные компетенции, необходимые для создания программно-аппаратных комплексов.

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 компетентностного подхода и соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и ВТ.

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.

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 «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и ВТ, 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.

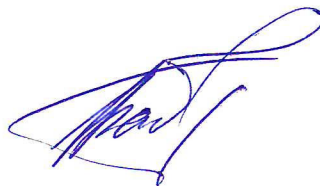
Содержание подготовки обучающихся и условия реализации ОП ВО по направлению 09.03.01 соответствуют требованиям ФГОС ВО и запланированным результатам освоения ОП ВО.

Реализация рецензируемой ОП обеспечивает подготовку высококвалифицированных выпускников в соответствии с запросами и требованиями рынка труда в области информационных технологий 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 IT-отдела
ООО ТПК «Татполимер»

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and strokes, positioned between the text of the IT department head and the reviewer's name.

И.А.Бабаев

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата
по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(шифр и наименования направления подготовки/специальности)

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

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 2017 года № 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).

Целью образовательной программы является профессиональная подготовка квалифицированного бакалавра в соответствии с современным уровнем развития информационных и цифровых технологий. Разработчики сориентировали образовательную программу и профессиональную подготовку на конкретную область профессиональной деятельности (06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом)) и на решение профессиональных задач проектного и производственно-технологического типов.

Профиль образовательной программы - Вычислительные машины, комплексы, системы и сети остается одним из приоритетных направлений сферы информационных технологий, позволяя выпускнику получить востребованную на рынке труда специализацию. Профессиональная подготовка расширена производственной составляющей, что дает выпускнику образовательной программы дополнительные компетенции и расширяет его возможности при трудоустройстве.

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.

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.

В результате анализа рабочих программ по дисциплинам были сделаны следующие выводы:

- содержание программ по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность - вычислительные машины, комплексы, системы и сети, квалификация - бакалавр соответствует требованиям ФГОС ВО к минимуму содержания и уровню подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Включенные в план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем информатизации общества. Структура плана в целом логична и последовательна;

- во всех рабочих программах уделяется большое внимание самостоятельной работе студентов и интерактивным формам обучения;

- совокупность дисциплин учебного плана рецензируемой ООП формирует весь необходимый объем универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. Оценка дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, направленных на формирование ОПК и ПК у выпускника, соответствует содержанию рабочих программ дисциплин компетентностной модели выпускника. Учебные и производственная (в том числе преддипломная) практики соответствуют видам профессиональной деятельности.

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 «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» 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 09.03.01 соответствуют требованиям ФГОС ВО и запланированным результатам освоения ОП ВО.

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

Разработанная ОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и может быть рекомендована для реализации в Чистопольском филиале «Восток» КНИТУ-КАИ.

Рецензент

Начальник Департамента

корпоративных систем,

безопасности и связи

АО «Радиокомпания «Вектор»»

А.Г.Салахов