

КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом

Протокол от «16» апреля 2026 г. № 7

Ректор А.Р. Набиева



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
27.03.04 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

направленность (профиль)
**УПРАВЛЕНИЕ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ТЕХНИЧЕСКИХ
СИСТЕМАХ**

**Квалификация
Бакалавр**

для набора 2026 года

Типы задач профессиональной деятельности:

производственно-технологический
организационно-управленческий

формы обучения:

очная, заочная

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах направленность (профиль) «Управление и искусственный интеллект в технических системах» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.07.2020 № 871, профессиональных стандартов 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н, 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 369н.

**Основная профессиональная образовательная программа
разработана совместно с представителями работодателей:**

Директор ООО «АРХОТЕХ»




(подпись)

Ф.Г. Бадыгин

Заместитель директора ООО «Инвестзавод»




(подпись)

Е.А. Исачев

М.П. **обсуждена** кафедрой естественных дисциплин, сервиса и туризма «19» марта 2026 г., протокол №7.

одобрена Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от «08» апреля 2026г., протокол №3.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы.....	4
1. Общие положения	4
1.1. Описание основной профессиональной образовательной программы: направленность (профиль), формы обучения, срок получения образования	4
1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам	5
1.3. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы.....	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника основной профессиональной образовательной программы	6
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника	6
2.2. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников. 7	
3. Структура и объем основной профессиональной образовательной программы	9
4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	11
4.1. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения 11	
4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.....	14
4.3 Профессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	16
5. Условия осуществления образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе высшего образования	18
6. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.....	22

II. Лист регистрации изменений основной профессиональной образовательной программы

III. Приложения

Учебный план

Календарный учебный график

Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы практик

Программа государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации)

Оценочные материалы дисциплин (модулей), практик

Методические материалы

I. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

1. Общие положения

1.1. Описание основной профессиональной образовательной программы: направленность (профиль), формы обучения, срок получения образования

Образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (далее – ОП ВО, программа бакалавриата) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания и календарного графика воспитательной работы, разработанных в автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Российский университет кооперации» (далее – Образовательная организация); и утвержденных на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО).

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах имеет направленность (профиль) «Управление и искусственный интеллект в технических системах».

Обучение по программе бакалавриата осуществляется в очной и заочной формах обучения. При реализации образовательной программы могут применяться элементы электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Срок получения образования по программе бакалавриата включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) составляет: в очной форме обучения – 4 года; в заочной форме обучения – 4 года 6 месяцев. При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования по программе бакалавриата может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для очной формы обучения

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год,

составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, определяется учебным планом.

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Выпускнику программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах присваивается квалификация «бакалавр».

1.3. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп.);

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Министерства образования и науки от 31 июля 2020 года №871 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах направленность» (с изм. и доп.);

- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изм. и доп.);

- Приказ Министерства образования и науки России от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры» (с изм. и доп.);

- Приказ Минобрнауки России от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 586н «Об утверждении профессионального

стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 369н «Об утверждении профессионального стандарта 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»;

– Устав автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Российский университет кооперации»;

– Положение о Казанском кооперативном институте (филиале) автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Российский университет кооперации»;

– локальные акты Российского университета кооперации, касающиеся организации образовательной деятельности.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника основной профессиональной образовательной программы

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника

Выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность в области:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере развертывания, сопровождения, оптимизации функционирования баз данных, создания (модификации) и сопровождения информационных систем, поддержания в работоспособном состоянии с заданным качеством инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:
производственно-технологический;
организационно-управленческий.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

№ пп	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности Наименование профессионального стандарта
06. Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 13 июля 2023 г. №586н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 г., регистрационный № 74817)
2	06.016	Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. №369н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2023 г., регистрационный № 73455)

2.2. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06. Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно-технологический	разработка архитектуры информационных и технических систем, разработка прототипов, баз данных систем, выполняемые при их создании (модификации) и сопровождении, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы с использованием искусственного интеллекта	Программирование и технологии разработки
	организационно-управленческий	Разработка технической документации на продукцию в сфере информационных и технических систем, технических документов	Техническая документация в сфере информационных и технических систем

		информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией	
	Организационно-управленческий	Организация взаимодействия с заказчиком на всех этапах проектирования и разработки информационных систем, включая документирование всех бизнес-процессов организации заказчика	Информационные системы и технологии, техническая документация в сфере информационных технологий
	Организационно-управленческий	Проведение работ, связанных с согласованием и утверждением, выработанных требований к информационным системам	Информационные системы и технологии

Соотношение обобщённых трудовых функций (ОТФ) и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника (ТФ):

Код профессионального стандарта	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
06.015	В. Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	В/01.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ
		В/07.5 Выявление требований к типовой ИС
		В/09.5 Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС
		В/10.5 Кодирование на языках программирования
		В/14.5 Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС
		В/17.5 Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС
		В/19.5 Интеграция ИС с существующими ИС заказчика
		В/31.5 Регистрация запросов заказчика к типовой ИС в соответствии с

		регламентами организации
06.016	А. Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	А/01.6 Идентификация конфигурации ИС в соответствии с полученным планом проекта в области ИТ
		А/10.6 Согласование документации проектов в области ИТ в соответствии с установленными регламентами организации
		А/11.6 Управление распространением документации проектов в области ИТ в соответствии с установленными регламентами организации

3. Структура и объем основной профессиональной образовательной программы

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков (з.е.)
Блок 1	Дисциплины (модули)	201 з.е.
Блок 2	Практика	30 з.е.
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9 з.е.
Объем программы бакалавриата		240 з.е.

Образовательная программа 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 составляет в очной форме обучения более 80 процентов, в заочной форме обучения более 40 процентов объема, отводимого на реализацию указанной дисциплины (модуля).

Образовательная программа обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в объеме 2 з.е.;
- в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Образовательной организацией. Для инвалидов и лиц с

ОВЗ Образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Блок 2 «Практика» программы бакалавриата входят учебная и производственная практики (далее – практики):

1) типы учебной практики:

Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная практика)

Б2.О.02(У) Учебная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика)

2) типы производственной практики:

Б2.В.01(П) Производственная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика)

Б2.В.02(П) Производственная практика (организационно-управленческая практика)

Б2.В.03(Пд) Производственная практика (преддипломная практика)

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

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

ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы бакалавриата относятся:

- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту;
- обязательные дисциплины (модули) по философии, истории России, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности;

- дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных, универсальных и профессиональных компетенций.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет более 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

К части, формируемой участниками образовательных отношений, относятся:

- дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, установленных образовательной организацией;

- дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций.

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Образовательной организации и (или) лицами, привлекаемыми Образовательной организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (далее - контактная работа);

- в форме самостоятельной работы обучающихся;

- в иных формах, установленных Образовательной организацией, в том числе при проведении практики.

Контактная работа включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми Образовательной организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся), и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками Образовательной организации и (или) лицами, привлекаемыми Образовательной организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации);

- иные занятия, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками Образовательной организации и (или) лицами, привлекаемыми Образовательной организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, определяемую Образовательной организацией самостоятельно;

- иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками Образовательной организации и (или) лицами, привлекаемыми Образовательной организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, определяемые Образовательной организацией самостоятельно, в том числе при проведении практики, промежуточной аттестации обучающихся, итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся.

Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Формы аттестации определяются учебным планом образовательной программы в соответствии с локальными нормативными актами.

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1. Способен анализировать поставленную задачу выделяя её базовые составляющие, осуществлять поиск информации для решения поставленной

	применять системный подход для решения поставленных задач	задачи УК-1.2. Способен разрабатывать варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации
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	УК-2.1. Способен определять совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели УК-2.2. Способен выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Способен на основе методов и норм социального взаимодействия определять свою роль в команде УК-3.2. Способен применять навыки командной работы для достижения заданного результата
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Способен выбирать стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства УК-4.2. Способен вести деловую переписку на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Способен формулировать собственную гражданскую и мировоззренческую позицию на основе философских знаний и социально-исторических закономерностей развития общества УК-5.2. Способен толерантно воспринимать социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Способен оценивать временные ресурсы и ограничения и эффективно использовать эти ресурсы, планировать этапы карьерного роста УК-6.2. Способен выстраивать и реализовывать индивидуальную траекторию саморазвития, применять методы и принципы самообразования в течение всей жизни

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и бережливость)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности, соблюдать нормы здорового образа жизни УК-7.2 Способен применять средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, 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	УК-8.1 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества УК-8.2 Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Способен понимать особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах УК-9.2 Способен взаимодействовать в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Способен понимать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-10.2 Способен применять методы экономического и финансового планирования для принятия обоснованных решений в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Способен демонстрировать гражданскую позицию, выражающуюся в нетерпимом отношении к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению УК-11.2 Способен давать оценку проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Анализ задач управления	ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1 Способен демонстрировать знания основных положений, законов и методов в области естественных наук и математики ОПК-1.2 Способен понимать и описывать процессы в технических системах, имеющие естественно-научную сущность, использовать знания естественных наук и математики для их анализа
Формулирование задач управления	ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1 Способен демонстрировать знания профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) ОПК-2.2 Способен формулировать цели функционирования систем автоматизации и управления на основе знания законов математики и естественных наук
Совершенствование профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Способен демонстрировать знания основных принципов управления, классические и современные методы теории автоматического управления, технологии проектирования систем управления ОПК-3.2 Способен решать базовые задачи управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности
Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	ОПК-4.1 Способен демонстрировать знания математических методов для разработки эффективных систем управления ОПК-4.2 Способен оценивать эффективность разработанных систем управления
Интеллектуальная собственность	ОПК-5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.1 Способен демонстрировать знания нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности ОПК-5.2 Способен разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами в сфере

		защиты результатов интеллектуальной деятельности
Использование современных профессиональных технологий в профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Способен демонстрировать знания современных информационных технологий и программных средств, методов и средств контроля, диагностики и управления, используемых для решения профессиональных задач ОПК-6.2 Способен осуществлять разработку алгоритмов и программ для решения задач профессиональной деятельности
Использование профессиональных навыков на основе современных технологий	ОПК-7. Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	ОПК-7.1 Способен демонстрировать знания методов расчета отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления для проектирования систем автоматизации и управления ОПК-7.2 Способен выполнять расчет отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, проектировать системы автоматизации и управления, обоснованно выбирая стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники
	ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание	ОПК-8.1 Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание ОПК-8.2 Способен выполнять типовые операции по программированию, наладке и настройке измерительных и управляющих средств и комплексов
Постановка и проведение эксперимента	ОПК-9. Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ОПК-9.1 Способен демонстрировать знания методов планирования экспериментов на действующих объектах, методы обработки результатов экспериментов ОПК-9.2 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Разработка технической документации в области профессиональной деятельности	ОПК-10. Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том	ОПК-10.1 Способен демонстрировать знания международных и национальных стандартов в области системной инженерии, в том числе касающихся процессов жизненного цикла, описания

	числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	системной архитектуры, управления качеством ОПК-10.2 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-11.1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.1 Способен понимать принципы работы и применения современных информационных технологий, в том числе технологий искусственного интеллекта ОПК-11.2 Способен выбирать и применять современные информационные технологии для обработки и анализа данных, соответствующие содержанию профессиональных задач

4.3 Профессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания современных информационных и киберфизических систем с использованием искусственного интеллекта; сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств информационных и киберфизических систем	технологии искусственного интеллекта; интеллектуальные системы; системные программные платформы	ПК-1. Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-1.1 Способен собирать и анализировать информацию в соответствии с полученным заданием для проектирования систем и средств автоматизации и управления ПК-1.2 Способен участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий

расчет и проектирование отдельных блоков и устройств информационных и киберфизических систем в соответствии с техническим заданием; разработка проектной и рабочей документации на различных стадиях разработки проекта информационных и киберфизических систем с использованием искусственного интеллекта	элементы киберфизических систем; программная инженерия	ПК-2. Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта современных информационных и киберфизических систем	ПК-2.1 Способен оформлять необходимую техническую документацию на различных этапах реализации проекта создания систем и средств автоматизации и управления ПК-2.2 Способен проводить анализ технологических процессов, обосновывать необходимость внедрения автоматизированных систем управления технологическими процессами	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий
разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования информационных и киберфизических систем	технологии автоматизации	ПК-3. Способен разрабатывать отдельные разделы проекта на различных стадиях проектирования информационных и киберфизических систем с использованием искусственного интеллекта	ПК-3.1 Способен использовать современные концепции, понятия и технологии для внедрения программного обеспечения ПК-3.2 Способен участвовать в управлении разработкой программного обеспечения для интеллектуальных систем управления	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
разработка прототипов информационных и киберфизических систем на базе типовой системы, кодирование на языках программирования, установка и настройка	теоретические основы аппаратно-программных средств; машинное обучение и нейронные сети	ПК-4. Способен применять облачные технологии для технического, информационного и алгоритмического обеспечения работы систем управления	ПК-4.1 Способен обосновывать применение облачных технологий в системе управления ПК-4.2 Способен применять технические и программные	06.015 Специалист по информационным системам

системного и прикладного программного обеспечения, настройка оборудования, выполняемые при создании (модификации) и сопровождении систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы с использованием искусственного интеллекта			средства для распределенной обработки данных в системах автоматизации и управления	
разработка архитектуры информационных и киберфизических систем, разработка прототипов, баз данных систем, выполняемые при их создании (модификации) и сопровождении, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы с использованием искусственного интеллекта	программирование и технологии разработки	ПК-5. Способен применять нейросетевые технологии и технологии искусственного интеллекта для решения практических задач в системах управления	ПК-5.1. Способен определять целесообразность применения нейросетевых технологий, проводить обучение нейронной сети и оценивать результаты ее использования в интеллектуальной системе управления ПК-5.2. Способен применять технологии искусственного интеллекта для решения практических задач в системах управления	06.015 Специалист по информационным системам

5. Условия осуществления образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе высшего образования

Образовательная организация располагает 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. Все помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется 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.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Для проведения занятий по физической культуре и спорту в образовательной организации имеется спортивный зал с необходимым спортивным оборудованием и инвентарем.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории образовательной организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), 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 Образовательной организации дополнительно обеспечивает:

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

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 взаимодействия посредством сети "Интернет".

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.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости)

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

В течение всего периода обучения обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории образовательной организации, так и вне его. В электронных библиотечных системах размещены электронные версии книг современной учебной и научной литературы, а также научных периодических изданий. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Института, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых 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 образовательной организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых образовательной организацией к реализации программы бакалавриата 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 (имеют стаж

работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников образовательной организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности образовательной организацией 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).

Педагогические работники образовательной организации систематически проходит повышение квалификации (не реже 1 раза в 3 года).

Прохождение обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся, а также с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы. В целях доступности прохождения обучения лицам с ограниченными возможностями здоровья Образовательная организация при необходимости обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: наличие альтернативной версии официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих; размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы); обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров); обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

6. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик путем проведения периодического анкетирования на степень удовлетворенности обучением в вузе.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности осуществляется в рамках оценки качества образовательной программы. Работодатели участвуют в разработке программы бакалавриата, что подтверждается рецензиями на основную профессиональную образовательную программу, на оценочные материалы. Образовательная программа проходит проверку на соответствия требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Качество подготовки выпускников гарантируется в том числе путем: разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников; обеспечения компетентности преподавательского состава; регулярного проведения самообследования; информирования общественности о результатах своей деятельности, планах.

II. Лист регистрации изменений основной профессиональной образовательной программы

Изменения в образовательную программу рассмотрены:

на заседании кафедры: «_____» _____ 202__ г. протокол № _____
согласованы с представителями работодателей:

одобрены на заседании Научно-методического совета ... «_____»
_____ 202__ г. протокол № _____,

утверждены на заседании Ученого совета Университета «_____»
_____ 202__ г. протокол № _____