

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Кафедра информационных и автоматизированных производственных систем

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Должность: Ректор

Дата:

А.Н. Яковлев

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки / специальность 09.03.02 Информационные системы и технологии
Специализация / направленность (профиль) Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Год набора 2023

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки (специальности)
09.03.02 Информационные системы и
технологии

Дата:

И.В. Чичерин

Кемерово 2025 г.



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

- 1.1 Миссия и цели ОПОП
- 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы
- 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП
- 1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
- 1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

2. Иные сведения

- 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий
- 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы
- 2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы
- 2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья
- 2.5 Государственная итоговая аттестация

3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

4. Внесение изменений



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Миссия и цели ОПОП

Образовательная программа разработана Томским государственным университетом (ТГУ) совместно с региональным партнером - федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ) и совместно с партнером - ООО «Е-Лайт-Телеком» и утверждена КузГТУ в рамках гранта в форме субсидий на разработку программ бакалавриата и программ магистратуры по профилю "Искусственный интеллект", а также на повышение квалификации педагогических работников образовательных организаций высшего образования в сфере искусственного интеллекта (шифр конкурса 2021-ИИ-01, Соглашение № 075-15-2021-1018 от 28.09.2021г.) с целью ее реализации, в том числе, региональным партнером (КузГТУ).

В основу программы заложена модель компетенций с траекторией, направленной на **разработку систем искусственного интеллекта**, включающей в себя компетенции для уровня высшего образования - бакалавриат, по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

В рамках Модели компетенций использованы три группы компетенций: универсальные, общепрофессиональные и профессиональные. При этом набор и содержание профессиональных компетенций направлен на формирование результатов обучения ориентированных на разработку систем искусственного интеллекта.

Компетенции позволяют выпускникам разрабатывать отдельные методы и технологии для решения задач искусственного интеллекта, принимать участие в проектах по разработке систем искусственного интеллекта. Формирование компетенций позволяют выпускникам владеть методологическими аспектами разработки методов и технологий для решения задач искусственного интеллекта, и успешно применять их в своей деятельности.

Модель компетенций в части разработки систем искусственного интеллекта обеспечивает формирование компетенций в областях:

1. разработки и программной реализации алгоритмов;
2. исследований алгоритмов и математических методов;
3. методов и технологий сбора, хранения и обработки данных.

Для каждой компетенции приведен перечень индикаторов достижения компетенций, а также, а также результаты обучения, а именно знания и умения, владения/опыт.

Миссия:

Миссия образовательной программы бакалавриата «Искусственный интеллект в системной интеграции информационных процессов», реализуемой по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, состоит в комплексной и системной подготовке обучающихся, владеющих знаниями и комплексом методологических и инструментальных средств в области проектирования интеллектуальных систем основанных на искусственном интеллекте, направленными на обеспечение технологического лидерства страны в условиях формирования глобального цифрового пространства.

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Искусственный интеллект в системной интеграции информационных процессов», включает: Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения информационных технологий и систем).

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

информационные процессы, технологии, системы и сети, системы искусственного интеллекта их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем.

Общая информация об образовательной программе, в соответствии с требованиями ФГОС:

Срок получения образования по каждой форме обучения:

Очная форма обучения: 4 года.

Очно-заочная и заочная формы обучения не предусмотрены.



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

Объем образовательной программы по каждой форме обучения:

Очная форма обучения: 240.

Очно-заочная и заочная формы обучения не предусмотрены

Объем образовательной программы по каждой форме обучения, реализуемый за один учебный год:

Очная форма обучения: 1 курс - 60 ЗЕ. 2 курс - 60 ЗЕ. 3 курс - 60 ЗЕ. 4 курс - 60 ЗЕ.

Очно-заочная и заочная формы обучения не предусмотрены

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий: да (в части использования онлайн-курсов).

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий позволяет стереть границы между обучающимися и образовательной организации и обеспечивает неограниченный доступ к образовательному контенту. Использование онлайн-курсов, как электронного образовательного контента позволяет:

1. индивидуализировать образовательную программу под конкретный запрос обучающегося или заказчика;

2. использовать как дополнительный образовательный контент для построения дополнительных индивидуальных траекторий в отношении обучающихся, отстающих по отдельным темам и (или) дисциплинам, осваиваемым в рамках образовательной программы;

3. использовать при сетевом взаимодействии образовательных программ при "сборке" образовательной программы несколькими образовательными организациями в качестве отдельных частей дисциплин(модулей);

4. обеспечить возможность освоения обучающимися вуза образовательного контента, разработанного и реализуемого ведущими вузами страны и зарубежья.

Разработка и реализация онлайн-курсов в КузГТУ осуществляется на платформе электронной информационной образовательной среды.

Цели:

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Бакалавр.

Тип(ы) решаемых задач (вид(ы) профессиональной деятельности):

1) производственно-технологический

Из них основные:

1) производственно-технологический

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность(профиль) «Искусственный интеллект в системной интеграции информационных процессов»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Достижение целей в подготовке бакалавров по ОПОП соответствует следующим профессиональным стандартам:

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
1	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. N 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»
2	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 680н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций,



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность(профиль) «Искусственный интеллект в системной интеграции информационных процессов»

Профессиональный стандарт Займствовано из оригинала:	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»	В	Обслуживание информационно-коммуникационной системы	5	V/01.5	Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах	5
			5	V/02.5	Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем	5
			5	V/03.5	Реализация схемы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций технических и программных средств информационно-коммуникационных систем по утвержденным планам	5
			5	V/04.5	Внесение изменений в технические и программные средства информационно-коммуникационных систем по утвержденному плану работ	5
			5	V/05.5	Проведение обновления программного обеспечения технических средств информационно-коммуникационных систем по инструкциям производителей	5
			5	V/06.5	Диагностика исчерпания типовых ресурсов информационно-коммуникационных систем с использованием прикладных программных средств и средств контроля	5
			5	V/07.5	Проведение предварительных испытаний при проведении работ с возможными рисками перерывов в предоставлении сервисов информационно-коммуникационных систем	5
06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»	С	Обслуживание сетевых устройств информационно-коммуникационной системы	6	C/01.6	Выполнение работ по выявлению и устранению сложных инцидентов, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем	6
			6	C/02.6	Проведение анализа и выявление основных причин сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем	6
			6	C/03.6	Разработка планов резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	6
			6	C/04.6	Планирование изменений сетевых устройств информационно-коммуникационных систем предметными специалистами из других областей	6
			6	C/05.6	Выполнение обновления программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	6
			6	C/06.6	Прогнозирование влияния внешних и внутренних воздействий на поведение сетевых устройств информационно-коммуникационной системы	6
			6	C/07.6	Прогнозирование потребности в изменении объемов ресурсов, необходимых для обеспечения бесперебойной работы сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	6



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

			6	C/08.6	Планирование и проведение работ по распределению нагрузки между имеющимися ресурсами, снятию нагрузки на сетевые устройства информационно-коммуникационных систем перед проведением регламентных работ, восстановлению штатной схемы работы в случае сбоев	6
			6	C/09.6	Определение потребностей в приобретении специализированных средств контроля и тестирования сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	6
«Программист»	A	Разработка и отладка программного кода	3	A/01.3	Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода	3
				A/02.3	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных	3
				A/03.3	Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями	3
				A/04.3	Работа с системой управления версиями программного кода	3
				A/05.3	Проверка и отладка программного кода	3
«Программист»	C	Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	5	C/01.5	Разработка процедур интеграции программных модулей	5
				C/02.5	Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта	5
«Программист»	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	D/01.6	Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению	6
			6	D/02.6	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	6
			6	D/03.6	Проектирование компьютерного программного обеспечения	6

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессиональных стандартов «Программист» и 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» типу задач профессиональной деятельности из ФГОС ВО.

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции	Тип решаемых задач (из ФГОС)
06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»				
Обслуживание информационно-коммуникационной системы	Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах	Выявление сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем Определение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем Устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем Регистрация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах Обнаружение критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения Определение причин возникновения критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения Выполнение действий по устранению критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения в рамках должностных обязанностей Идентификация инцидентов при работе прикладного программного обеспечения	ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств	производственно-технологический



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

	<p>Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем</p>	<p>Сопоставление аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы Локализация отказов в сетевых устройствах и операционных системах Инициирование корректирующих действий Фильтрация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах Маршрутизация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах Контроль ежедневных отчетов от систем мониторинга Контроль системы сбора и передачи учетной информации Проведение работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем Проведение работ по замене сетевых устройств или их компонентов для устранения ошибок в их работе Составление отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных систем</p>	<p>ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств</p>	<p>производственно-технологический</p>
	<p>Реализация схемы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций технических и программных средств информационно-коммуникационных систем по утвержденным планам</p>	<p>Восстановление параметров по умолчанию согласно документации операционных систем Восстановление параметров при помощи серверов архивирования Восстановление параметров при помощи средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования Планирование расписания архивирования и архивирование параметров пользовательских устройств Сопровождение серверов архивирования программного обеспечения информационно-коммуникационной системы Мониторинг проведенного планового архивирования пользовательских устройств</p>	<p>ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств</p>	<p>производственно-технологический</p>
	<p>Внесение изменений в технические и программные средства информационно-коммуникационных систем по утвержденному плану работ</p>	<p>Запуск процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании Мониторинг процедуры установки прикладного программного обеспечения Контроль процедуры установки прикладного программного обеспечения Лицензионная регистрация прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании Настройка установленного прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании</p>	<p>ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств</p>	<p>производственно-технологический</p>



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

	<p>Проведение обновления программного обеспечения технических средств информационно-коммуникационных систем по инструкциям производителей</p>	<p>Мониторинг доступности обновлений программного обеспечения информационно-коммуникационной системы, выпущенных производителем</p> <p>Проверка работоспособности полученных обновлений программного обеспечения информационно-коммуникационной системы</p> <p>Проверка работоспособности программного обеспечения технических средств после установки обновлений согласно инструкции</p> <p>Выполнение резервного копирования программного обеспечения информационно-коммуникационной системы перед установкой обновления согласно инструкции</p> <p>Внесение записей о выполненном обновлении в документацию на информационную систему контроля за профилактическим обслуживанием</p> <p>Работа с системой контроля за профилактическим обслуживанием</p> <p>Выполнение обновления программного обеспечения технических средств согласно инструкции</p>	<p>ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств</p>	<p>производственно-технологический</p>
	<p>Диагностика исчерпания типовых ресурсов информационно-коммуникационных систем с использованием прикладных программных средств и средств контроля</p>	<p>Инсталляция специального программного обеспечения для учета конфигураций, слежения за производительностью сетевых устройств и защиты их от несанкционированного доступа</p> <p>Настройка базовых параметров специального программного обеспечения для учета конфигураций, слежения за производительностью сетевых устройств и защиты их от несанкционированного доступа</p> <p>Документирование базовых параметров специального программного обеспечения для учета конфигураций, слежения за производительностью сетевых устройств и защиты их от несанкционированного доступа</p> <p>Обновление специального программного обеспечения для учета конфигураций, слежения за производительностью сетевых устройств и защиты их от несанкционированного доступа</p>	<p>ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств</p>	<p>производственно-технологический</p>
	<p>Проведение предварительных испытаний при проведении работ с возможными рисками перерывов в предоставлении сервисов информационно-коммуникационных систем</p>	<p>Подготовка к проведению предварительных испытаний</p> <p>Определение границ потенциального домена возникновения сбоя</p> <p>Выполнение резервного копирования программного обеспечения технических средств, попадающих в область потенциального домена возникновения сбоя</p> <p>Составление графика предварительных испытаний</p> <p>Оповещение пользователей о возможных перерывах в предоставлении сервисов</p> <p>Выполнение предварительных испытаний</p> <p>Сбор сведений о возникших неполадках и сбоях</p> <p>Внесение в журнал учета нештатных ситуаций сведений о возникших неполадках и сбоях при проведении предварительных испытаний</p> <p>Резервное копирование программного обеспечения технических средств</p> <p>Возврат информационно-коммуникационной системы к первоначальному состоянию после окончания предварительных испытаний</p>	<p>ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств</p>	<p>производственно-технологический</p>



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

<p>Обслуживание сетевых устройств информационно-коммуникационной системы</p>	<p>Выполнение работ по выявлению и устранению сложных инцидентов, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем</p>	<p>Выявление сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем Определение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем Устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем Сопоставление аварийной информации от различных сетевых устройств информационно-коммуникационной системы Локализация отказов в сетевых устройствах и операционных системах Инициирование корректирующих действий на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем Регистрация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах Фильтрация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах Маршрутизация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах Контроль ежедневных отчетов от систем мониторинга</p>	<p>ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств</p>	<p>производственно-технологический</p>
	<p>Проведение анализа и выявление основных причин сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем</p>	<p>Проверка целостности программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем Установка средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения Проведение испытаний установленных сетевых устройств и программного обеспечения Проверка на совместимость существующего и устанавливаемого программного обеспечения Фиксация результатов испытаний сетевых устройств и программного обеспечения в журнале изменений конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения Контроль системы сбора и передачи учетной информации Проведение работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем Проведение работ по замене сетевых устройств или их компонентов для устранения ошибок в работе Составление отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных систем</p>	<p>ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств</p>	<p>производственно-технологический</p>
	<p>Разработка планов резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</p>	<p>Составление расписания архивирования и архивирование параметров операционных систем сетевых устройств Установка серверов архивирования программного обеспечения на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем Параметризация серверов архивирования программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем Формирование комплекта запасных частей и приборов сетевого оборудования Планирование расписаний резервного копирования программного обеспечения на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем</p>	<p>ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств</p>	<p>производственно-технологический</p>



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

	<p>Планирование изменений сетевых устройств информационно-коммуникационных систем предметными специалистами из других областей</p>	<p>Разработка стандарта задания параметров для каждого вида администрируемых коммуникационных устройств информационно-коммуникационной системы Разработка стандарта задания параметров для каждого вида администрируемых операционных систем, применяемых в администрируемых сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем Согласование технологических стандартов организации, которой принадлежат конфигурируемые сетевые устройства информационно-коммуникационных систем Загрузка (вручную или автоматически) в базу данных управляющей системы необходимых параметров (стандартизированных и соответствующих технологической политике организации) Выгрузка (вручную или автоматически) из базы данных управляющей системы необходимых параметров (стандартизированных и соответствующих технологической политике организации) Конфигурирование параметров администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения согласно утвержденным технологическим стандартам организации Документирование параметров администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения согласно утвержденным технологическим стандартам организации</p>	<p>ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств</p>	<p>производственно-технологический</p>
	<p>Выполнение обновления программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</p>	<p>Мониторинг доступности профилактических обновлений программного обеспечения сетевых устройств, выпущенных производителем Мониторинг доступности экстренных обновлений программного обеспечения сетевых устройств, выпущенных производителем Проверка на работоспособность полученных обновлений программного обеспечения сетевых устройств Проверка работоспособности программного обеспечения сетевых устройств после установки обновлений согласно инструкции Выполнение резервного копирования программного обеспечения сетевых устройств перед установкой обновления согласно инструкции Внесение записей в информационную систему контроля за профилактическим обслуживанием о выполненном обновлении сетевых устройств Выполнение обновления программного обеспечения сетевых устройств согласно инструкции и графику Выполнение экстренного обновления программного обеспечения сетевых устройств при необходимости</p>	<p>ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств</p>	<p>производственно-технологический</p>



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

	<p>Прогнозирование влияния внешних и внутренних воздействий на поведение сетевых устройств информационно-коммуникационной системы</p>	<p>Анализ внешних и внутренних запросов на изменение информационно-коммуникационной системы Определение приоритета и категории запроса на изменение информационно-коммуникационной системы Определение перечня технических специалистов, необходимых для разработки и осуществления мероприятий по изменению информационно-коммуникационной системы в соответствии с запросом Составление графика изменений информационно-коммуникационной системы Разработка процедуры возврата в случае неудачного выполнения мероприятий по изменению информационно-коммуникационной системы в соответствии с запросом на изменение информационно-коммуникационной системы Оценка произведенных изменений информационно-коммуникационной системы</p>	<p>ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств</p>	<p>производственно-технологический</p>
	<p>Прогнозирование потребности в изменении объемов ресурсов, необходимых для обеспечения бесперебойной работы сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</p>	<p>Оценка производительности критических приложений, наиболее сильно влияющих на производительность сетевых устройств и программного обеспечения в целом Установка кабельных и сетевых анализаторов для контроля изменения номиналов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы Контроль изменения номиналов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы с применением утилит операционных систем Анализ параметров производительности администрируемой информационно-коммуникационной системы за установленный период (сутки, неделя, месяц, квартал, год) Составление отчетов о производительности администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем Использование утилит операционных систем для тарификации сетевых ресурсов Параметризация дополнительного программного обеспечения для тарификации сетевых ресурсов</p>	<p>ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств</p>	<p>производственно-технологический</p>



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

	Планирование и проведение работ по распределению нагрузки между имеющимися ресурсами, снятию нагрузки на сетевые устройства информационно-коммуникационных систем перед проведением регламентных работ, восстановлению штатной схемы работы в случае сбоев	Оценка производительности критических приложений, наиболее сильно влияющих на производительность сетевых устройств и программного обеспечения в целом Планирование требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы Оценка требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы Ведение специального документа об оценке готовности информационно-коммуникационной системы Использование утилит операционных систем Установка дополнительного программного обеспечения и его параметризация Определение базовой производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы Контроль отклонений от номиналов производительности информационно-коммуникационной системы Коррекция производительности сетевых устройств информационно-коммуникационных систем Документирование отклонений производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы	ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств	производственно-технологический
	Определение потребностей в приобретении специализированных средств контроля и тестирования сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	Проведение исследования для выявления потребности в специализированных средствах контроля и тестирования сетевых устройств Анализ заявок на приобретение специализированных средств контроля и тестирования сетевых устройств Выявление сетевых устройств и протоколов, не охваченных средствами контроля и тестирования внутри информационно-коммуникационной системы Анализ представленных на рынке средств контроля и тестирования сетевых устройств Обоснование потребностей в приобретении специализированных средств контроля и тестирования сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств	производственно-технологический
«Программист»				
Разработка и отладка программного кода	Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода	Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации Проверка корректности алгоритмов решения поставленных задач Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач	ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода	производственно-технологический
	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных	Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями) Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств Оценка и согласование сроков выполнения поставленных	ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода	производственно-технологический



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

	Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями	Приведение наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода Структурирование исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода Комментирование и разметка программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода Форматирование исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону	ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода	производственно-технологический
	Работа с системой управления версиями программного кода	Регистрация изменений исходного текста программного кода в системе управления версиями Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода Сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом управления версиями	ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода	производственно-технологический
	Проверка и отладка программного кода	Анализ и проверка исходного программного кода Отладка программного кода на уровне программных модулей Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач	ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода	производственно-технологический
Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	Разработка процедур интеграции программных модулей	Анализ и выявление проблем сопряжения неоднородных модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения Разработка и документирование программных интерфейсов Разработка процедур сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения Разработка процедур развертывания и обновления компьютерного программного обеспечения Разработка процедур миграции и преобразования (конвертации) данных Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач	ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонентов и верификацию программного кода	производственно-технологический
	Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта	Сборка программных модулей и компонентов в программный продукт Подключение программного продукта к компонентам внешней среды Проверка работоспособности выпусков программного продукта Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения, развертывания компьютерного программного обеспечения, миграции и преобразования данных Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач	ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонентов и верификацию программного кода	производственно-технологический



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению	Сбор, систематизация, выявление взаимосвязей и документирование требований к компьютерному программному обеспечению Оценка времени и трудоемкости реализации требований к компьютерному программному обеспечению Согласование требований к компьютерному программному обеспечению с заинтересованными сторонами Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач	ПК-4 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	производственно-технологический
	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	Разработка и согласование с архитектором программного обеспечения технических спецификаций на программные компоненты и на их взаимодействие Распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями Осуществление контроля выполнения заданий Осуществление обучения и наставничества Формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач	ПК-4 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	производственно-технологический
	Проектирование компьютерного программного обеспечения	Разработка, изменение архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения Проектирование структур данных Проектирование баз данных Проектирование программных интерфейсов Разработка технической документации на компьютерное программное обеспечение с использованием существующих стандартов Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач	ПК-4 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	производственно-технологический

Профессиональные компетенции, определенные 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, иных источников.

Код компетенции	Название компетенции	Тип задач	Соответствие универсальной модели компетенций
ПКук-1	Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учетом правовых и этических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и требований информационной безопасности.	производственно-технологический	УК-1
ПКопк-1	Способен анализировать, разрабатывать, внедрять и выполнять организационно-технические и экономические процессы с применением технологий и систем искусственного интеллекта	производственно-технологический	ОПК-1
ПК-5	Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта	производственно-технологический	ПК-1



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

ПК-6	Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах искусственного интеллекта	производственно-технологический	ПК-2
ПК-7	Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта	производственно-технологический	ПК-3
ПК-8	Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач	производственно-технологический	ПК-4
ПК-9	Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения	производственно-технологический	ПК-5
ПК-10	Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	производственно-технологический	ПК-6
ПК-11	Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта	производственно-технологический	ПК-7
ПК-12	Способен разрабатывать системы анализа больших данных	производственно-технологический	ПК-8

1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки / специальности 09.03.02 «Информационные системы и технологии», специализация / направленность (профиль) «Искусственный интеллект в системной интеграции информационных процессов» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типом(ами) задач профессиональной деятельности или видом(ами) профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа:

Тип задач - производственно-технологический:

разработка и внедрение технологий объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы - Искусственный интеллект в системной интеграции информационных процессов.

1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению
подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
направленности (профилю) подготовки Искусственный интеллект в системной интеграции
информационных процессов

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции(ОПК)		
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;		
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;		
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;		
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в 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;		
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;		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

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;		
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;		
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;		
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;		
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;		
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;		
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;		
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;		
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;		
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;		
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;		
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;		
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;		
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;		
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.		
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.		
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.		
Профессиональные компетенции(ПК)		
ПКопк-1 Способен анализировать, разрабатывать, внедрять и выполнять организационно-технические и экономические процессы с применением технологий и систем искусственного интеллекта		
ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств		
ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств		
ПКопк-1 Способен анализировать, разрабатывать, внедрять и выполнять организационно-технические и экономические процессы с применением технологий и систем искусственного интеллекта		
ПКук-1 Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учетом правовых и этических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и требований информационной безопасности.		
ПКук-1 Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учетом правовых и этических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и требований информационной безопасности.		
ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств		
ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств		
ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств		
ПК-10 Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов		
ПК-10 Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов		
ПК-10 Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов		
ПК-10 Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов		
ПК-11 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта		
ПК-11 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта		
ПК-11 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта		
ПК-11 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта		
ПК-11 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта		
ПК-11 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

ПК-12 Способен разрабатывать системы анализа больших данных		
ПК-12 Способен разрабатывать системы анализа больших данных		
ПК-12 Способен разрабатывать системы анализа больших данных		
ПК-12 Способен разрабатывать системы анализа больших данных		
ПК-12 Способен разрабатывать системы анализа больших данных		
ПК-12 Способен разрабатывать системы анализа больших данных		
ПК-12 Способен разрабатывать системы анализа больших данных		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		
ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода		
ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода		
ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода		
ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода		
ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода		
ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода		
ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода		
ПК-4 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение		
ПК-4 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение		
ПК-4 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение		
ПК-4 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение		
ПК-5 Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта		
ПК-5 Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

ПК-5 Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта		
ПК-5 Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта		
ПК-5 Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта		
ПК-6 Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях		
ПК-6 Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях		
ПК-6 Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях		
ПК-6 Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях		
ПК-6 Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях		
ПК-6 Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях		
ПК-7 Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

ПК-7 Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта		
ПК-7 Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта		
ПК-7 Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта		
ПК-7 Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта		
ПК-7 Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта		
ПК-8 Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач		
ПК-8 Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач		
ПК-8 Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач		
ПК-8 Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач		
ПК-8 Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач		
ПК-8 Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

ПК-9 Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения		
ПК-9 Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения		
ПК-9 Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения		
ПК-9 Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения		
ПК-9 Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения		
Универсальные компетенции(УК)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
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 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 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 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

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 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
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 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		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

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-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		

1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Информационная безопасность и защита информации		
ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств		
Компьютерные технологии в автоматизации деятельности предприятий		
ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств		
ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода		
Архитектуры моделей глубокого обучения		
ПК-8 Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач		
ПК-9 Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения		
Мультимедиа технологии		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

Протоколы и интерфейсы информационных систем		
ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода		
Теория информации, данные, знания		
ПК-11 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта		
ПК-7 Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта		
Архитектура информационных систем		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		
ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода		
Технологии программирования		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		
ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода		
Инструментальные средства информационных систем		
ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств		
ПК-5 Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта		
Методы и средства проектирования информационных систем и технологий		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		
ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

ПК-4 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение		
Администрирование информационных систем		
ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств		
Тестирование информационных систем		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		
Разработка технической документации		
ПК-4 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение		
Системная интеграция		
ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода		
Основы технологии Big Data		
ПК-12 Способен разрабатывать системы анализа больших данных		
Основы бизнес-аналитики		
ПК-12 Способен разрабатывать системы анализа больших данных		
Введение в нейронные сети		
ПК-10 Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов		
ПК-5 Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта		
Искусственный интеллект		
ПК-5 Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

ПК-6 Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях		
ПК-7 Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта		
ПКопк-1 Способен анализировать, разрабатывать, внедрять и выполнять организационно-технические и экономические процессы с применением технологий и систем искусственного интеллекта		
ПКук-1 Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учетом правовых и этических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и требований информационной безопасности.		
Математическая логика и теория алгоритмов		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		
ПК-6 Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях		
Технологии обработки информации		
ПК-11 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта		
ПК-12 Способен разрабатывать системы анализа больших данных		
Интеллектуальный анализ исследовательской информации и первичная обработка информационных потоков		
ПК-11 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта		
ПК-7 Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта		
Визуализация и интерпретируемость представления знаний		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

ПК-11 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта		
ПК-7 Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта		
Базы данных и архитектурная организация хранилищ больших данных		
ПК-12 Способен разрабатывать системы анализа больших данных		
Методология оптимизации скорости работы с большими данными		
ПК-12 Способен разрабатывать системы анализа больших данных		
Математические основы алгоритмов машинного обучения		
ПК-6 Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях		
ПК-8 Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач		
ПК-9 Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения		
Программная реализация моделей машинного обучения		
ПК-6 Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях		
ПК-8 Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач		
ПК-9 Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения		
История России		
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Иностранный язык		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
Философия		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
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		
Математика		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Физика		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Химия		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Русский язык и культура речи		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
Правоведение		
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
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		
Основы российской государственности		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Основы управления профессиональной деятельностью		
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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
Дополнительные главы математики		
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Теория автоматического управления		
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;		
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.		
Экономика		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
Компьютерно-интегрированные производственные системы		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Моделирование процессов и систем		
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;		
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

Управление данными		
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;		
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;		
Управление IT-проектами		
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;		
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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
Основы теории изобретательства		
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		
Теория информационных процессов и систем		
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;		
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

Инфокоммуникационные системы и сети		
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;		
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;		
История информатики		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Информационные технологии и программирование		
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;		
Основы военной подготовки		
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		
Основы информационных технологий		
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;		
Информационные технологии в 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;		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;		
Физическая культура и спорт		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Дисциплины по физической культуре и спорту - базовые виды спорта		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Практика производственная, технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств		
ПК-10 Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов		
ПК-11 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта		
ПК-12 Способен разрабатывать системы анализа больших данных		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		
ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода		
ПК-4 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

ПК-5 Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта		
ПК-6 Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях		
ПК-7 Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта		
ПК-8 Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач		
ПК-9 Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения		
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		
Практика производственная, преддипломная практика		
ПК-1 Способен производить обслуживание инфокоммуникационной системы и её сетевых устройств		
ПК-10 Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов		
ПК-11 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта		
ПК-12 Способен разрабатывать системы анализа больших данных		
ПК-2 Способен разрабатывать и производить отладку программного кода		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

ПК-3 Способен производить интеграцию программных компонент и верификацию программного кода		
ПК-4 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение		
ПК-5 Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта		
ПК-6 Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях		
ПК-7 Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта		
ПК-8 Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач		
ПК-9 Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения		
ПКопк-1 Способен анализировать, разрабатывать, внедрять и выполнять организационно-технические и экономические процессы с применением технологий и систем искусственного интеллекта		
ПКук-1 Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учетом правовых и этических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и требований информационной безопасности.		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

<p>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</p>		
<p>Практика учебная, ознакомительная практика</p>		
<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p>		
<p>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;</p>		
<p>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;</p>		
<p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;</p>		
<p>ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</p>		
<p>ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;</p>		
<p>ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;</p>		



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
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		
Обработка естественного языка		
ПК-10 Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов		
ПК-8 Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач		
Развитие в профессии - путь к успешной карьере		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
100 шагов к успеху		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		

1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

1.8.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

1.8.2. Квалификация педагогических работников Организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

1.8.3. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией 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).

1.8.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых 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 (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

1.8.5. Не менее 50 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации 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. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее - контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программам дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ - Автоматизированной Информационной Системе (АИС) «Портал. КузГТУ».

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-технологии	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
2	Технология деловой игры	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
3	Информационные технологии	Использование актуальных ИТ и программных средств, востребованных в соответствующих отраслях для решения профессиональных задач
4	Сквозные цифровые технологии	Применение обучающимися цифровых технологий (как сквозных, так и новых производственных), востребованных в отрасли, для решения задач профессиональной деятельности



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

5	Технологии проблемного обучения	Решение обучающимися поставленных проблемных задач и проблемных ситуаций, требующих самостоятельного поиска дополнительных знаний и способов нахождения неизвестного
6	Технологии проектного обучения	Специально организованная учебная деятельность обучающихся, ограниченная во времени, нацеленная на решение определенной проблемы и имеющая в качестве результата конечный продукт деятельности - проект.
7	Технологии искусственного интеллекта	Применение обучающимися элементов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
8	Практико ориентированные технологии	Выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом
9	Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии	Организация учебных занятий в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и места нахождения КузГТУ, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ минобрнауки РФ от 19 сентября 2017 г. № 926 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 информационные системы и технологии»
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2018
2. Libre Office
3. Mozilla Firefox
4. Opera
5. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
6. Microsoft Project
7. Google Chrome
8. Yandex
9. Kaspersky Endpoint Security

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.4.1. Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе - обучающиеся с ОВЗ) в КузГТУ созданы специальные условия обучения (воспитания), в том числе специальные образовательные программы и методы обучения, индивидуальные технические средства обучения и среда жизнедеятельности, а также предоставляются педагогические, медицинские, социальные и иные услуги, без которых лицам с ОВЗ невозможно (затруднено) освоение образовательных программ.

Обучающимся с ОВЗ обеспечена беспрепятственная доступность прилегающей к КузГТУ территории, входных путей, путей перемещения внутри здания, территория КузГТУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения лиц, указанной категории. Выбор



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, рекомендаций медико-социальной экспертизы относительно условий и видов труда, содержащихся в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану и адаптированной образовательной программе с учетом их особенностей и образовательных потребностей. При необходимости возможно увеличение срока обучения на срок, установленный в соответствии с ФГОС для указанной категории лиц. При составлении индивидуального учебного плана и адаптированной образовательной программы могут предусматриваться различные варианты проведения занятий. С целью комплексного сопровождения обучающихся с ОВЗ привлекаются специалисты, имеющие соответствующую квалификацию.

2.4.2. Адаптированная образовательная программа разрабатывается с учетом индивидуальных программ реабилитации, абилитации исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающегося с ОВЗ.

Образовательный процесс осуществляется с использованием специальной аппаратуры, мультимедийных и иных технических средств передачи и приема учебной информации, обеспечивается печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям здоровья.

В адаптированной образовательной программе предусматриваются адаптационные дисциплины (в составе вариативной части), устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, определяются методы обучения, формы проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации с учетом состояния здоровья, доступности и индивидуальных психофизических особенностей обучающегося с ОВЗ.

2.5 Государственная итоговая аттестация

В состав Государственной итоговой аттестации входит: выполнение и защита выпускной квалификационной работы .

Государственный экзамен: не предусмотрен.



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/work_program_of_education.pdf

https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational_work_schedule.pdf



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f

4. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6



f1b94cf89ca717e37fd514b56796fb3f