

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

План одобрен учебно-методическим
советом вуза
Протокол № 4 от «30» марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Касимова Ж.В.
«24» мая 2025 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
(общая характеристика)

Направление подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль
Интеллектуальные беспилотные системы

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

Княгинино 2025 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 926.

Руководитель основной
профессиональной
образовательной программы

Сорокин Иван Александрович

Основная профессиональная образовательная программа согласована и рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Региональная промышленная
компания,
генеральный директор

Соколов Алексей Викторович

ООО Виртуальные лаборатории,
генеральный директор

Севастьянов Алексей Геннадьевич

ООО 828 систем,
генеральный директор

Вдовин Михаил Викторович

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования
- 1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

- 2.1. Цель основной профессиональной образовательной программы
- 2.2. Типы задач и объекты профессиональной деятельности выпускников
- 2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом
- 2.4. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

- 3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках Направления подготовки
- 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ
- 3.3. Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы
- 3.4. Формы обучения
- 3.5. Срок получения образования
- 3.6. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий
- 3.7. Использование сетевой формы реализации образовательной программы
- 3.8. Язык образования
- 3.9. Ключевые партнеры образовательной программы

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 5.1. Структура ОПОП
- 5.2. Учебный план
- 5.3. Календарный учебный график
- 5.4. Рабочие программы дисциплин
- 5.6. Практики основной профессиональной образовательной программы
 - 5.6.1. Учебная практика
 - 5.6.2. Производственная практика
- 5.7. Оценочные средства
- 5.8. Государственная итоговая аттестация
- 5.9. Рабочая программа воспитания
- 5.10 Календарный план воспитательной работы

6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- 6.1. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы
- 6.2. Сведения об информационно-библиотечном обеспечении, необходимом для реализации образовательной программы
- 6.3. Сведения о материально-техническом обеспечении учебного процесса
- 6.4. Сведения о финансовых условиях реализации образовательной программы
- 6.5. Характеристики социокультурной среды университета, обеспечивающий развитие социально-личностных компетенций выпускников
- 6.6. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО
- 6.7. Условия освоения образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриат), профиль «Интеллектуальные беспилотные системы» (далее – ОПОП, ОПОП ВО), представляет собой систему документов, утвержденных в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования (далее - , «Университет») с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженного с профессиональной деятельностью выпускника: 06.001 Программист, 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, 06.011 Администратор баз данных, 06.015 Специалист по информационным системам, 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем, 06.028 Системный программист, 06.042 Специалист по большим данным, 17.140 Специалист по техническому обслуживанию беспилотных авиационных систем в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными судами максимальной взлетной массой более 30 килограммов.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников по данному направлению подготовки включает в себя: учебно-методическую документацию (учебный план с календарным учебным графиком, рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные средства) рабочие программы практики государственной итоговой аттестации, методические указания для самостоятельной работы и методические указания для выполнения ВКР, утвержденные на заседании кафедры.

ОПОП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта по данному направлению подготовки.

В области обучения целью ОПОП является формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно решать профессиональные задачи в соответствии с типами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа.

В области воспитания целью ОПОП является оказание содействия формированию личности обучающегося на основе присущей российскому обществу системы ценностей, развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, толерантности.

Основная профессиональная образовательная программа в составе общей характеристики, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин, рабочих программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных средств, методических и иных материалов подлежат размещению на официальном Интернет-сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» подразделе «Образование» (согласно Приказу Рособрнадзора от 14.08.2020г № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации).

1.2. Нормативные документы

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями нормативных правовых актов:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года № 926;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 года № 245 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования ;
- Профессиональный стандарт 06.001 Программист, утвержденный приказом Минтруда № 424н от 20.07.2022 г.;
- Профессиональный стандарт 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, утвержденный приказом Минтруда № 531н от 02.08.2021 г.;
- Профессиональный стандарт 06.011 Администратор баз данных, утвержденный приказом Минтруда № 408н от 27.04.2023 г.;
- Профессиональный стандарт 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденный приказом Минтруда № 586н от 13.07.2023 г.;
- Профессиональный стандарт 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем, утвержденный приказом Минтруда № 680н от 29.09.2020 г.;
- Профессиональный стандарт 06.028 Системный программист, утвержденный приказом Минтруда № 678н от 29.09.2020 г.;
- Профессиональный стандарт 06.042 Специалист по большим данным, утвержденный приказом Минтруда № 405н от 06.07.2020 г.;
- Профессиональный стандарт 17.140 Специалист по техническому обслуживанию беспилотных авиационных систем в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными судами максимальной взлетной массой более 30 килограммов, утвержденный приказом Минтруда № 824н от 22.11.2023 г.;
- Иные нормативные правовые акты, регламентирующие общественные отношения в сфере образования.

Принятые сокращения:

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ВО – высшее образование;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

з.е. – зачетная единица;

НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

НИРС – научно-исследовательская работа студента;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

ОПК – общепрофессиональная компетенция;

ОПОП, ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ПК – профессиональная компетенция;

РПД – рабочая программа дисциплины;

РПП – рабочая программа практик;

УК – универсальная компетенция;

ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ФОС – фонд оценочных средств.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Цель основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Интеллектуальные беспилотные системы» имеет цель развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В области воспитания целью ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Интеллектуальные беспилотные системы» является формирование

социально-личностных качеств обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности.

является подготовка высококвалифицированных специалистов в областях разработки, внедрения и эксплуатации интеллектуальных беспилотных систем. Это охватывает автономные летательные аппараты и наземные платформы, обработку данных полетов, сенсорную аналитику, навигацию, робототехнику и встроенные системы, искусственный интеллект и компьютерное зрение, планирование миссий, обеспечение кибербезопасности и сертификацию. Программа формирует у студентов личностные качества, а также общекультурные и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии. Она нацелена на подготовку специалиста широкого профиля, который не только умеет проектировать и внедрять интеллектуальные беспилотные системы, но и способен анализировать их работу, понимать специфику применения в различных отраслях, применять современные теории и практики разработки и эксплуатации БПЛА, включая подходы к планированию миссий, сенсорной обработке и машинному зрению. Также студенты осваивают инструменты создания цифровых проектов и инфраструктур для автономных систем, моделирование полетов, интеграцию IoT-решений и облачных сервисов. Выпускник сможет работать в сферах разработки, эксплуатации и интеграции интеллектуальных беспилотных систем, быть востребованным ИТ-специалистом, инженером по робототехнике и навигации, специалистом по обработке данных полетов, компьютерному зрению и кибербезопасности, руководителем проектов в области автономных систем. Представленная программа обеспечивает базовые знания электропитания электроники, встроенных систем, сенсорики и телекоммуникаций, а также углублённые знания в программировании, базах данных, телекоммуникациях, операционных систем, робототехнике, компьютерном зрении, анализе данных и планировании миссий.

Достижение поставленной цели возможно путем решения следующих задач, влияющих на качество образовательного процесса и его результатов:

1. Соблюдение требований, сформулированных в федеральных государственных образовательных стандартах.

2. Непрерывное изучение и прогнозирование требований потребителей образовательной деятельности – абитуриентов, студентов и работодателей.

3. Постоянное улучшение качества образования посредством:

- совершенствования основных образовательных программ подготовки бакалавров путем введения в них учебных дисциплин, направленных на повышение профессиональной компетентности и морально-нравственных личностных качеств выпускников;

- поиска и использования новых образовательных технологий, направленных на оптимизацию учебного труда студентов;

- повышения уровня владения студентами техническим иностранным языком;

- внедрения новых методов и технологий оценки уровня знаний студентов и выпускников;

- единства учебной, научной и творческой деятельности, позволяющего студентам приобрести глубокие научные знания и профессиональные навыки, умение учиться и получать новые знания, в полной мере реализовать свой творческий потенциал;

- совершенствования воспитательной и вне учебной работы, укрепления в сознании студентов важности формирования в них гармонично развитых и высоконравственных личностей;

- создания внутри университета благоприятной среды, стимулирующей стремление к знаниям, свободное выражение мыслей, идей, творческих способностей и открывающей студентам путь к успеху;

- улучшения материально-технического обеспечения образовательного процесса.

- 4. Обеспечение студентов и выпускников возможностью получения «образования через всю жизнь», содействие их трудоустройству и успешной карьере.

2.2. Типы задач и объекты профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников

В рамках программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический
- проектный

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в области интеллектуальных беспилотных систем, в том числе:

- программное обеспечение для автономных и управляемых беспилотных систем: архитектуры, встроенное ПО, операционные системы реального времени, безопасная разработка и верификация, автономное планирование миссий, компьютерное зрение и обработка сенсорных данных, робототехнические модули, среда ROS/ROS 2, симуляция и тестирование;

- информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных в контексте БПЛА и робототехнических комплексов: геопространственные базы данных, хранение и обработка полетных журналов, сенсорных данных, интеграция GIS, аналитика и ML-инференс;

- информационно-коммуникационные системы (ИКС), программно-аппаратные средства информационных служб ИКС, технологии администрирования сетевых подсистем БПЛА: протоколы связи между БПЛА и оператором (MAVLink, DDS и др.), сетевые архитектуры, обеспечение надежности и кибербезопасности, беспроводные и мобильные коммуникации (LTE/5G);

- проекты в области информационных технологий и интеллектуальных беспилотных систем: архитектуры систем автономного управления, интеграция сенсоров и периферийных устройств, планирование миссий, навигация и локализация, моделирование и цифровые twin-образы, испытания и верификация;

- техническая документация информационно-методического и маркетингового назначения в сфере интеллектуальных беспилотных систем: эксплуатационная и техническая документация, требования к сертификации и стандартам, методики тестирования и обеспечения качества, маркетинговые материалы и материалы по внедрению;

- методы и средства разработки интерфейсной части информационных систем и человеко-машинного взаимодействия для операторов беспилотных систем: дизайн интерфейсов дисплеев и панелей управления, визуализация полетной и сенсорной информации, удобство использования, эргономика и безопасность взаимодействия.

2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Область профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	06.001 Программист	D Разработка требований и проектирование программного обеспечения
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	B Разработка тестовых случаев, проведение тестирования ПО и исследование результатов
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	06.011 Администратор баз данных	A Обеспечение функционирования БД

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	06.015 Специалист по информационным системам	В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	Е Проектирование модернизации информационно-коммуникационной системы
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	06.028 Системный программист	А Разработка компонентов системных программных продуктов
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	06.042 Специалист по большим данным	Д Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных
17 Транспорт	17.140 Специалист по техническому обслуживанию беспилотных авиационных систем в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными судами максимальной взлетной массой более 30 килограммов	А Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов максимальной взлетной массой более 30 килограммов В Управление выполнением работ по техническому обслуживанию беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов максимальной взлетной массой более 30 килограммов

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1. Профиль образовательной программы в рамках Направления подготовки

Профиль образовательной программы конкретизирует ориентацию ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии область или сферу профессиональной деятельности, и (или) тип задач профессиональной деятельности и (или) объект профессиональной деятельности.

Профиль ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии – «Интеллектуальные беспилотные системы».

3.2. Трудоемкость, срок освоения ОПОП ВО, квалификация выпускника

Квалификация	Нормативный срок обучения (в годах)	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	очно	
	4 года	240

3.3. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Освоение содержания программы предполагает использование дистанционных образовательных технологий, системы электронного обучения. Использование дистанционных образовательных технологий подразумевает: самостоятельную образовательную деятельность обучающихся, обеспеченную куратором и преподавателями курса; использование программных продуктов; различных Интернет-сервисов для организации образовательной деятельности.

При электронном обучении обучающиеся осваивают самостоятельно представленный лекционный материал, выполняют практические задания, получают консультации куратора и преподавателей по вопросам организации обучения, освоения теоретического материала, выполнения практических заданий. При дистанционном обучении используются такие методы, как видеолекция, семинар.

Реализация программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии с использованием дистанционных образовательных технологий/электронного обучения – не предусмотрена.

3.4. Использование сетевой формы реализации образовательной программы

Реализация программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии с использованием сетевой формы – не предусмотрена.

3.5. Язык образования

Образовательная деятельность по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

3.6. Ключевые партнеры образовательной программы

Ключевыми партнерами, участвующими в формировании и реализации ОПОП ВО являются:

- Региональная промышленная компания
- ООО Виртуальные лаборатории
- ООО 828 систем

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена для реализации:

Региональная промышленная компания, Генеральный директор Соколов Алексей Викторович

ООО Виртуальные лаборатории, Генеральный директор Севастьянов Алексей Геннадьевич

ООО 828 систем, Генеральный директор Вдовин Михаил Викторович

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория универсальных компетенций	Код универсальной компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа; УК-1.2 Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический

			анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач; УК-1.3 Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; УК-2.2 Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; УК-2.3 Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; УК-3.2 Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и

			нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; УК-3.3 Владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде. Разбирается в основных понятиях и методах конфликтологии
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК-4.1 Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации; УК-4.2 Уметь применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; УК-4.3 Владеть навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; УК-5.2 Уметь понимать и воспринимать разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах; УК-5.3 Владеть простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в

			социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знать основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни; УК-6.2 Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; УК-6.3 Владеть методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знать виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни; УК-7.2 Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

			УК-7.3 Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации и военных конфликтах; УК-8.2 Уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; УК-8.3 Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность»	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Знать понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике; УК-9.2 Уметь применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для

			управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски; УК-9.3 Владеть методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использования финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирования собственных экономических и финансовых рисков
Гражданская позиция	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Знать анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией, экстремизмом, терроризмом в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; УК-10.2 Уметь планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции, экстремизма, терроризма в обществе; УК-10.3 Владеть соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции, экстремизму, терроризму

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Код общепрофессиональной компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы	ОПК-1.1 Знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; ОПК-1.2 Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением

	математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; ОПК-1.3 Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-2.2 Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-2.3 Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК-3.1 Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований; ОПК-3.2 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ОПК-3.3 Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научноисследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК-4.1 Знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; ОПК-4.2 Уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; ОПК-4.3 Владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем; ОПК-5.2 Уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;

		ОПК-5.3 Владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	ОПК-6.1 Знать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий; ОПК-6.2 Уметь применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий; ОПК-6.3 Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК-7.1 Знать основные платформы, технологии и инструментальные программноаппаратные средства для реализации информационных систем; ОПК-7.2 Уметь осуществлять выбор платформ и инструментальных программноаппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем; ОПК-7.3 Владеть навыками владения технологиями и инструментальными программноаппаратными средствами для реализации информационных систем
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК-8.1 Знать методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем; ОПК-8.2 Уметь применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике; ОПК-8.3 Владеть навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, утвержденные самостоятельно образовательной организацией

В программу бакалавриата включены определенные самостоятельно профессиональные компетенции, исходя из направления подготовки программы бакалавриата.

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессионального стандарта 06.001 Программист, 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, 06.011 Администратор баз данных, 06.015 Специалист по информационным системам, 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем, 06.028 Системный программист, 06.042 Специалист по большим данным, 17.140 Специалист по техническому обслуживанию беспилотных авиационных систем в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными судами максимальной взлетной массой более 30 килограммов, соответствующего профессиональной деятельности выпускников, путем отбора соответствующих обобщенных трудовых функций, относящихся к уровню квалификации, требующего освоение

программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Код и наименование профессиональных компетенций программы бакалавриата	Наименование профессиональных стандартов	Код и наименование и уровень квалификации (обобщенных) трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа на основе профессиональных стандартов или требований работодателей-социальных партнеров
ПК-1 Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	06.001 Программист	D Разработка требований и проектирование программного обеспечения
ПК-2 Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	B Разработка тестовых случаев, проведение тестирования по и исследование результатов
ПК-3 Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	06.015 Специалист по информационным системам	C Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ис, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	06.015 Специалист по информационным системам	B Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ис, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
ПК-5 Контроль технического состояния беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов максимальной взлетной массой более 30 килограммов	17.140 Специалист по техническому обслуживанию беспилотных авиационных систем в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными судами максимальной взлетной массой более 30 килограммов	A Управление проектами в области ит на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
ПК-6 Контроль выполнения подчиненными работниками работ по техническому обслуживанию беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов максимальной взлетной массой более 30 килограммов		Определена 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
ПК-7 Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	Определена 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
ПК-8 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	17.140 Специалист по техническому обслуживанию беспилотных авиационных систем в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными судами максимальной взлетной массой более 30 килограммов	Определена 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
ПК-9 Способность выполнять работы по разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования	06.028 Системный программист	Определена 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
ПК-10 Организация производственно- хозяйственной деятельности для выполнения работ по техническому обслуживанию беспилотных авиационных систем	17.140 Специалист по техническому обслуживанию беспилотных авиационных систем в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными судами максимальной взлетной массой более 30 килограммов	Определена 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
ПК-11 Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач	- 06.042 Специалист по большим данным	Определена 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
--	--	--

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональных компетенций (ПК)	Индикаторы достижения профессиональных компетенций
ПК-1 Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ПК-1.1 Знать методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур ПК-1.2 Уметь писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов ПК-1.3 Владеть навыками разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения; разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных
ПК-2 Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов	ПК-2.1 Знать методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения; основные виды диагностических данных и способы их представления; языки, утилиты и среды программирования, и средства пакетного выполнения процедур; типовые метрики программного обеспечения; основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения ПК-2.2 Уметь писать программный код процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур проверки работоспособности

	программного обеспечения на выбранном языке программирования ПК-2.3 Владеть навыками разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; разработки процедуры сбора диагностических данных; разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения; оценки и согласование сроков выполнения поставленных задач
ПК-3 Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПК-3.1 Знать специальные знания по работе с установленной БД; общие основы решения практических задач по восстановлению БД и проверке корректности восстановленных данных; специальные знания по работе с установленной БД; основы управления учетными записями пользователей; ПК-3.2 Уметь выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия; выполнять регламентные процедуры по восстановлению и проверке корректности восстановленных данных; выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия; применять специальные процедуры управления правами доступа пользователей; выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия ПК-3.3 Владеть навыками запуска процедуры резервного копирования; мониторинга выполнения процедуры резервного копирования; контроля завершения процедуры резервного копирования; запуска процедуры восстановления БД; мониторинга выполнения процедуры восстановления БД; контроля завершения процедуры восстановления БД; назначения прав доступа пользователей к БД; изменения прав доступа пользователей к БД; контроля соблюдения прав доступа пользователей к БД
ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1 Знать процесс согласования и утверждения требований к типовой ИС; основы инженерно-технической поддержки подготовки коммерческого предложения заказчику на создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию типовой ИС на этапе предконтрактных работ; модульное тестирование ИС (верификация); процесс интеграции ИС с существующими ИС заказчика; процесс планирования коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации; процесс проведения приемо-сдаточных испытаний

	(валидации) ИС в соответствии с установленными регламентами ПК-4.2 Уметь определить первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ; исправлять дефекты и несоответствий в коде ИС и документации к ИС; идентифицировать конфигурацию ИС в соответствии с регламентами организации ПК-4.3 Владеть навыками интеграционного тестирования ИС; настройки оборудования, необходимого для работы ИС; адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС; выявления требований к типовой ИС; разработки прототипов ИС на базе типовой ИС; кодирования на языках программирования; создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС; установки и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС; проведения аудитов качества в соответствии с планами проведения аудита
ПК-5 Контроль технического состояния беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов максимальной взлетной массой более 30 килограммов	ПК-5.1 Знать общие сведения о конструкции беспилотного воздушного судна максимальной взлетной массой более 30 килограммов, Основные плановые документы, регулирующие профилактическую работу по предотвращению авиационных происшествий ПК-5.2 Уметь применять типовые организационные решения по выполнению производственных заданий в случае выхода из строя технологического оборудования, нарушения планов снабжения заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией, невыхода подчиненных работников на работу ПК-5.3 Владеть навыками выявления и устранения отказов и неисправностей при функционировании элементов беспилотной авиационной системы
ПК-6 Контроль выполнения подчиненными работниками работ по техническому обслуживанию беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов максимальной взлетной массой более 30 килограммов (ПС 17.140 Специалист по техническому обслуживанию беспилотных авиационных систем в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными судами максимальной взлетной массой более 30 килограммов)	ПК-6.1 Знать Правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна максимальной взлетной массой более 30 килограммов, Технологию выполнения текущего и контрольно-восстановительного ремонта ПК-6.2 Уметь Рассчитывать требуемое количество работников для выполнения плановых заданий ПК-6.3 Владеть навыками составления планов-графиков контроля знаний и практических навыков специалистов по

	техническому обслуживанию беспилотных авиационных систем
ПК-7 Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций (ПС: 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем)	ПК-7.1 Знать регламенты профилактических работ на администрируемой СКС; специализированное программное обеспечение для работы с аппаратными средствами администрирования СКС; стандарты администрирования телекоммуникационной инфраструктуры в служебных и производственных зданиях; составляющие волоконно-оптических линий передачи; типы коннекторов телекоммуникационных кабелей; подсистемы и элементы СКС ПК-7.2 Уметь применять специализированные контрольно-измерительные приборы и оборудование; работать со специализированными коммутационными кабелями - патч-кордами вести нормативно-техническую документацию ПК-7.3 Владеть навыками установки системы управления СКС; контроля правильности работы СКС; локализации неисправностей в работе СКС; устранения выявленных неисправностей в работе СКС; документирования изменений в администрируемой СКС
ПК-8 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения (ПС: 06.001 Программист, (ПС 17.140 Специалист по техническому обслуживанию беспилотных авиационных систем в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными судами максимальной взлетной массой более 30 килограммов))	ПК-8.1 Знать возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных ПК-8.2 Уметь проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами ПК-8.3 Владеть навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; оценки и согласование сроков выполнения поставленных задач
ПК-9 Способность выполнять работы по разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию	ПК-9.1. Знать синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; методологии разработки программного

инструментальных средств программирования (ПС: 06.028 Системный программист)	обеспечения; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; технологии программирования; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-9.2 Уметь применять выбранные языки программирования для написания программного кода; использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры ПК-9.3 Владеть навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач
ПК-10 Организация производственно-хозяйственной деятельности для выполнения работ по техническому обслуживанию беспилотных авиационных систем (ПС 17.140 Специалист по техническому обслуживанию беспилотных авиационных систем в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными судами максимальной взлетной массой более 30 килограммов)	ПК-10.1 Знать Технология производственно-хозяйственного процесса организации технического обслуживания беспилотных авиационных систем, беспилотных воздушных судов ПК-10.2 Уметь Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы ПК-10.3 Владеть навыками применять правила технической эксплуатации и технического обслуживания приборов, средств связи и электрооборудования беспилотного воздушного судна, пользоваться контрольно-проверочной аппаратурой
ПК-11 Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач (ПС: 06.042 Специалист по большим данным)	ПК-11.1 Знать Определение метрики оценки результатов моделирования и критерии качества построенных моделей ПК-11.2 Уметь Проводить анализ требований и определяет необходимые классы задач машинного обучения. ПК-11.3 Владеть навыками участия в оценке и выборе используемых методов машинного обучения.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура ОПОП

ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40% общего объема программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

В соответствии с ФГОС ВО структура программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

При реализации программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

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

5.2. Учебный план

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (и другими нормативными документами) и определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практик, форм промежуточной и государственной итоговой аттестации, представлен по ссылке: <https://disk.yandex.ru/d/yXux1FcT3EARyw>.

5.3. Календарный учебный график

Календарный учебный график определяет последовательность реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы), представлен по ссылке: <https://disk.yandex.ru/d/fEXMOy4fF-07vg>.

5.4. Рабочие программы дисциплин

Основная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии обеспечена рабочими программами всех учебных дисциплин, как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Рабочие программы дисциплин учебного плана отражают планируемые результаты обучения – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены по ссылке: <https://disk.yandex.ru/d/DkE0hZP54VLEyQ>.

5.5. Практическая подготовка обучающихся

Практическая подготовка по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии организована при реализации дисциплин (модулей): и осуществляется как непосредственно в Университете и его структурных подразделениях, так и в организациях, или их структурных подразделениях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы (профильных организациях).

При реализации дисциплин (модулей) практическая подготовка предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

При проведении практик практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) / практики	Объем практической подготовки, ч.
1.	Б2.О.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	216
2.	Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика	108
3.	Б2.В.02(П) Научно-исследовательская практика	216
4.	Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика	216
Итого часов по практической подготовке по ОПОП		756

5.6. Практики основной профессиональной образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО практика является обязательной частью ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и представляет собой особый вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. Программы практик представлены по ссылке: <https://disk.yandex.ru/d/GpNrqvxbDl9kA>.

5.6.1. Учебная практика

Тип практики: Ознакомительная практика

Объем практики: 108 часов (3 з.е.)

Цель практики: Целями учебной практики являются закрепление теоретических знаний и приобретение первых практических навыков в сфере будущей профессиональной деятельности. Кроме того, в процессе учебной практики студент приобщается к социальной среде и приобретает социально-личностные компетенции, необходимые для работы в профессиональной среде.

Ознакомительная практика реализуется в обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии очной формы обучения.

По очной форме обучения во 2 семестре в обязательной части.

Способы проведения практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в 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-6 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

Ознакомительная практика проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей кафедры «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и кафедры «Информационные системы и технологии».

5.6.2. Производственная практика

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика

Объем практики: 216 часов (6 з.е.)

Цель практики: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин математического, естественнонаучного цикла и профессионального цикла в области информатики, алгоритмизации, программирования, прикладных информационных технологий, а также приобретение практических навыков и компетенций разработки и отладки программ на языках высокого уровня.

Технологическая (проектно-технологическая) практика реализуется в обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии очной формы обучения.

По очной форме обучения в 6 семестре проводится дискретно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способы проведения практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-2 – Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

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-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-8 – Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей кафедры «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и кафедры «Информационные системы и технологии».

Тип практики: Эксплуатационная практика

Объем практики: 108 часов (3 з.е.)

Цель практики: Целью эксплуатационной практики является углубление и закрепления теоретических знаний, приобретение практических навыков в поиске научных материалов, методов и средств проектирования информационных систем и подготовить исходные данные для написания выпускной квалификационной работы (ВКР).

Эксплуатационная практика реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии очной формы обучения.

По очной форме обучения в 4 семестре проводится дискретно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способы проведения практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

ПК-1 – Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент

ПК-2 – Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов

ПК-3 – Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности

ПК-4 – Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

Эксплуатационная практика проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей кафедры «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Тип практики: Научно-исследовательская практика

Объем практики: 216 часов (6 з.е.)

Цель практики: углубление и закрепления теоретических знаний, приобретение практических навыков в поиске научных материалов, методов и средств для решения поставленных профессиональных задач, а также проведение теоретических исследований для формирования данных к написанию выпускной квалификационной работы (ВКР).

Научно-исследовательская практика реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии очной формы обучения.

По очной форме обучения в 8 семестре проводится дискретно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способы проведения практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-2 – Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

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

ОПК-8 – Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Научно-исследовательская практика проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей кафедры «Информационные системы и технологии» и кафедры «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Тип практики: Преддипломная практика

Объем практики: 216 часов (6 з.е.)

Цель практики: Целью преддипломной практики являются написание выпускной квалификационной работы (ВКР), а также углубление и закрепление теоретических знаний, подготовка к будущей работе.

Преддипломная практика реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии очной формы обучения.

По очной форме обучения в 8 семестре проводится дискретно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способы проведения практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

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;

ПК-2 – Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов

ПК-5 – Контроль технического состояния беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов максимальной взлетной массой более 30 килограммов

Преддипломная практика проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей кафедры «Информационные системы и технологии» и кафедры «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

5.7. Оценочные средства

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии разработаны фонды оценочных средств по основной профессиональной образовательной программе «Интеллектуальные беспилотные системы».

Фонды оценочных средств состоят из трех частей:

- оценочные средства промежуточной аттестации, включенные в состав рабочих программ учебных дисциплин;
- оценочные средства практики, включенные в состав рабочих программ практик;
- оценочные материалы для государственной итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, предусмотренных образовательной программой. Промежуточная аттестация может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) и практики, так и их частей.

Проведение текущего контроля успеваемости направлено на обеспечение выстраивания образовательного процесса максимально эффективным образом для достижения результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик.

Текущий контроль и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Фонд оценочных средств является частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы высшего образования, позволяет оценить достижение запланированных результатов обучения, способствует реализации гарантии качества образования.

ФОС является сводным документом, в котором представлены единообразно разноуровневые, компетентностно-ориентированные оценочные средства по дисциплинам (модулям), практикам ОПОП, позволяющим показать взаимосвязь планируемых (требуемых) результатов образования, формируемых компетенций и результатов обучения на этапах реализации ОПОП.

Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; банки тестовых заданий и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых проектов/работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Успешность выполнения заданий текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) / практике из фонда оценочных материалов обеспечивается единообразием их структуры, которая включает в себя:

- проверяемые компетенции, индикатор(-ы) достижения компетенции, образовательные результаты;
- цель выполнения задания (четкая формулировка задания должна способствовать пониманию обучающимся необходимости выполнения задания для формирования компетенций);
- описание задания (объяснение сути выполняемого задания, его характеристика, «пошаговая» инструкция выполнения учебных действий для достижения результата, степень подробности этой инструкции зависит от сформированности учебных умений и навыков студентов);
- источники и литература, необходимые для выполнения задания (некоторые задания требуют специальных указаний и на литературу и источники);
- критерии оценивания качества и уровня выполнения задания и шкалу оценки.

Запланированные результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике соотнесены с установленными в ОПОП бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая (итоговая) аттестация (далее - «ГИА») осуществляется после освоения обучающимися в полном объеме учебного плана по основной образовательной программе.

Цель государственной итоговой (итоговой) аттестации заключается в установлении соответствия уровня профессиональной подготовленности выпускника к решению

профессиональных задач, а также требованиям к результатам освоения программы «Интеллектуальные беспилотные системы» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, установленным ФГОС ВО и разработанной на его основе настоящей основной образовательной программы.

В состав государственной итоговой (итоговой) аттестации входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение и защита ВКР.

Выполнение и защита ВКР демонстрирует уровень сформированности следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную выпускником письменную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности.

Примерные темы выпускных квалификационных работ содержатся в Программе государственной итоговой аттестации выпускников основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена демонстрирует уровень сформированности следующих компетенций: УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-8, ПК-3.

Примерные вопросы государственного экзамена содержатся в Программе государственной итоговой аттестации выпускников основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Выпускник основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, подтвердивший в рамках государственной итоговой аттестации необходимый уровень сформированности соответствующих компетенций, необходимых для решения профессиональных задач, завершает обучение по указанной программе уровня образования с получением диплома бакалавра.

Программа государственной итоговой аттестации представлена по ссылке: <https://disk.yandex.ru/d/M0FjommsBYZGrw>.

5.9. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии - это нормативный документ, регламентированный Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г., ФЗ-273 (ст.2,12.1,30), который содержит характеристику основных положений воспитательной работы направленной на формирование универсальных компетенций выпускника; информацию об основных мероприятиях, направленных на развитие личности выпускника, создание условий для профессионализации и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

В рабочей программе воспитания отражены:

- основные задачи и целевые показатели воспитательной работы;
- основные направления воспитательной работы вуза и годовой круг событий и творческих дел;
- календарном плане воспитательной работы.

В рабочей программе воспитания бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии дается характеристика условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных качеств обучающихся.

Указаны задачи и основные направления воспитательной работы факультета, бакалавриата и условия их реализации.

Рабочая программа воспитания является компонентом основной профессиональной образовательной программы 09.03.02 Информационные системы и технологии и представлена по ссылке: <https://disk.yandex.ru/d/zVW8DeEXPsC5Ag>.

5.10 Календарный план воспитательной работы

В календарном плане воспитательной работы указана последовательность реализации воспитательных целей и задач ОПОП по годам, включая участие студентов в мероприятиях ФГБОУ ВО деятельности общественных организаций вуза, волонтерском движении и других социально-значимых направлениях воспитательной работы.

Календарный план воспитательной работы представлен по ссылке: <https://disk.yandex.ru/d/u8jdrX-PSGp3wA>.

6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ресурсное обеспечение основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП, определяемых ФГОС ВО.

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

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

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

Не менее 70% численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5% численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых 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 (стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

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

6.2. Сведения об информационно-библиотечном обеспечении, необходимом для реализации образовательной программы

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программ бакалавриата; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного

процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

При реализации программы бакалавриата каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

6.3. Сведения о материально-техническом обеспечении учебного процесса

Университет, реализующий основную ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, располагает соответствующей действующим санитарно-техническим нормам, материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Для проведения занятий всех типов, предусмотренных ОПОП, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, выделяются специальные помещения (учебные аудитории). Кроме того, Университетом предусмотрены также помещения для самостоятельной работы, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и лаборатории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам (столы, стулья, преподавательские кафедры, учебные настенные и интерактивные доски, стенды, учебно-наглядные материалы, раздаточные материалы). Проекционное оборудование предусмотрено для проведения лекционных занятий по всем дисциплинам учебного плана.

Для проведения занятий с использованием информационных технологий выделяются компьютерные классы, имеющие компьютеры с необходимым программным обеспечением. Требования к программному обеспечению определяются рабочими программами дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6.4. Сведения о финансовых условиях реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.5. Характеристики социокультурной среды университета, обеспечивающий развитие социально-личностных компетенций выпускников

Социально-культурная среда Университета способствует формированию и развитию у обучающихся активной гражданской позиции, становлению их лидерских способностей, коммуникативных и организаторских навыков, умения успешно взаимодействовать в команде. Данные качества позволяют выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть востребованным на рынке труда.

Концепцию формирования среды образовательной организации, обеспечивающую развитие социально-личностных компетенций обучающихся, определяет наличие фонда методов, технологий, способов осуществления воспитательной работы.

Воспитательные задачи Университета, вытекающие из гуманистического характера образования, приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся. Воспитательная деятельность в университете осуществляется системно через учебный процесс, производственную практику, научно-исследовательскую работу обучающихся и систему внеучебной работы по всем направлениям.

В Университете воспитательная работа является важной и неотъемлемой частью многоуровневого непрерывного образовательного процесса.

Воспитательная деятельность регламентируется нормативными документами и, в первую очередь, рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы, основной целью которых является социализация личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота. В настоящее время календарный план воспитательной работы реализуется по всем ключевым направлениям, которыми являются:

- гражданско-патриотическое воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- развитие студенческого самоуправления;
- профессионально-трудовое воспитание;
- физическое воспитание;
- культурно-эстетическое воспитание;
- научная деятельность обучающихся;
- правовое воспитание;
- экологическое воспитание и др.

С целью создания условий, способствующих развитию нравственности обучающихся на основе общечеловеческих ценностей, оказания помощи в жизненном самоопределении, нравственном и профессиональном становлении разработана и реализуется программа по морально-нравственному воспитанию студентов.

Профессионально-творческая и трудовая составляющая воспитательной среды - специально организованный и контролируемый процесс приобщения обучающихся к профессиональному труду в ходе их становления как субъектов трудовой деятельности, увязанный с овладением квалификацией и воспитанием профессиональной этики.

Задачи:

- организация выполнения студентами НИОКР, НИРС на основе взаимодействия с предприятиями, организациями, учреждениями (в том числе, в рамках выпускных квалификационных работ, всех видов практик);
- разработка системы общевузовских мероприятий по формированию у обучающихся навыков и умений организации профессиональной и научно-исследовательской деятельности;
- подготовка профессионально-грамотного, компетентного, ответственного специалиста;
- формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности: трудолюбие, рациональность, профессиональная этика, способность принимать ответственные решения, умение работать в коллективе, творческие способности и другие качества;
- формирование и развитие студенческих трудовых отрядов;
- привитие умений и навыков управления коллективом.

Основные формы реализации:

- организация научно-исследовательской работы обучающихся;
- проведение выставок научно-исследовательских работ;
- проведение вузовских и межвузовских конкурсов на лучшие научно-исследовательские, выпускные квалификационные и курсовые работы;
- прочие формы.

В Университете реализуется студентоцентрированный подход, подразумевающий формирование у обучающегося определенных общекультурных и профессиональных компетенций, в зависимости от направления воспитательной работы: гражданско-патриотического, профессионального, духовно-нравственного, эстетического, трудового, экологического.

В системе воспитательной деятельности Университета важное место занимают вопросы формирования толерантной среды, гражданственности, патриотизма, социальной ответственности. Эти направления в концепции воспитательной деятельности Университета определены как основополагающие. В этой связи в Университете реализуются ряд общеинститутских мероприятий с четким гражданско-патриотическим звучанием, студенческие инициативы в области создания толерантной среды.

Значительная часть воспитательных мероприятий посвящена формированию мировоззренческих, духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей, отражающих специфику формирования и развития нашего общества и государства, национального самосознания, образа жизни, миропонимания и судьбы россиян.

В рамках проектов студентами проводится просветительская работа среди школьников, студентов колледжей и вузов.

В Университете сформирован годовой перечень воспитательных мероприятий и творческих дел, реализуются социальные, информационные, общественно-политические проекты, выстроена система студенческого самоуправления, обеспечены условия формирования корпоративной культуры в студенческой среде вуза, определены формы предоставления студентами достижений и способы оценки освоения компетенций во внеаудиторной работе. Все это позволило Университету создать благоприятную социокультурную среду, обеспечивающую возможность формирования профессиональных компетенций выпускника, всестороннего развития личности обучающихся.

6.6. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся осуществляется в соответствии с Порядком организации и проведения в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования внутренней независимой оценки качества образования по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Внутренняя независимая оценка качества образовательной деятельности подготовки обучающихся Университета осуществляется в рамках:

- текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям);
 - промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практик, промежуточной аттестации обучающихся по итогам выполнения проектов, а также участия в проектной деятельности;
 - проведения входного контроля уровня подготовки обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля);
 - мероприятий по контролю остаточных знаний обучающихся по ранее изученным дисциплинам (модулям);
 - анализа портфолио учебных и внеучебных достижений обучающихся;
 - проведения олимпиад и других конкурсных мероприятий по отдельным дисциплинам (модулям);
 - государственной итоговой аттестации обучающихся;
 - мониторинга качества содержания образовательных программ;
 - мониторинг качества учебно-методического обеспечения;
 - мониторинга кадрового и материального-технического обеспечения учебного процесса;
 - разработки и использования объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
 - мониторинга трудоустройства выпускников;
 - предоставления обучающимся возможности оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом, отдельных дисциплин и практик, а также работы отдельных преподавателей (анкетирование);
 - регулярного проведения процедуры самообследования университета.
- Внешняя независимая оценка качества образовательной деятельности подготовки обучающихся Университета осуществляется в рамках:
- согласования ОПОП ВО с работодателями;
 - участия в мониторинге эффективности вузов, проводимом Минобрнауки России;
 - прохождения процедуры государственной аккредитации;

- прохождения процедуры профессионально-общественной аккредитации;
- привлечения работодателей к оценке компетенций, полученных в ходе освоения ОПОП ВО, практической подготовки, работе государственных экзаменационных комиссий;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

6.7. Условия освоения образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Настоящая основная профессиональная образовательная программа является адаптированной для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – «обучающиеся с ОВЗ»). Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с учебными планами, графиками учебного процесса, расписанием занятий с учетом психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья, обучающихся с ОВЗ и Индивидуальной программой реабилитации инвалидов.

Образовательный процесс по образовательной программе для обучающихся с ОВЗ в ФГБОУ ВО может быть реализован в следующих формах:

- в общих учебных группах (совместно с другими обучающимися) без или с применением специализированных методов обучения;
- в специализированных учебных группах (совместно с другими обучающимися с данной нозологией) с применением специализированных методов и технических средств обучения;
- по индивидуальному плану;
- применением дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения.

При обучении по индивидуальному плану в отдельных учебных группах численность обучающихся с ОВЗ устанавливается до 10 человек.

В случае обучения, обучающихся с ОВЗ в общих учебных группах с применением специализированных методов обучения, выбор конкретной методики обучения определяется исходя из рационально-необходимых процедур обеспечения доступности образовательной услуги обучающимся с ОВЗ с учетом содержания обучения, уровня профессиональной подготовки научно-педагогических работников, методического и материально-технического обеспечения, особенностей восприятия учебной информации обучающимися с ОВЗ и т.д.

В случае обучения по индивидуальному плану обучающихся с ОВЗ начальный этап обучения по образовательной программе подразумевает включение в факультативного специализированного адаптационного модуля, предназначенного для социальной адаптации обучающихся к образовательному учреждению и конкретной образовательной программе; направленного на организацию умственного труда обучающихся с ОВЗ, выработку необходимых социальных, коммуникативных и когнитивных компетенций, овладение техническими средствами (в зависимости от нозологии), дистанционными формами и информационными технологиями обучения.

Порядок организации образовательного процесса для обучающихся с ОВЗ, в том числе требования, установленные к оснащенности образовательного процесса по образовательной программе определены утвержденным Положением об организации образовательного процесса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью в ГБОУ ВО НГИЭУ.

7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения	Согласовано: наименование организации- работодателя, должность, ФИО, печать
1				
2				
3				