

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Грошева Татьяна Александровна
Должность: Руководитель Программы развития
Дата подписания: 28.04.2026 09:43:15
Уникальный программный ключ:
bd65ad74c105796ac0a2ab45d5eb5bd2b80febc4

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Югорский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель программы
развития



Т.А. Грошева

«22» апреля 2026 г

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

25331 - «Оператор наземных средств управления беспилотным
летательным аппаратом»

Профессиональная подготовка: 3 разряд, срок обучения – 9 мес.

Документ: ДПО ПП
Дата разработки: 01.04.2026

Номер и дата регистрации:
№ 04-12-34 от 22.04.2026
№ _____ от _____
№ _____ от _____

г. Ханты-Мансийск, 2026 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Руководитель образовательной программы


/Заикин А.В.

Руководитель высшей школы


/Антюфеева Т.В.

И.о. руководителя сектора непрерывного
образования стратегического проектного офиса


/Каверин А.А.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы:

Профессиональное обучение по программе направлено на приобретение обучающимися профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами и получение квалификации по профессии 25331 - «Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом» 3 квалификационного разряда.

Реализация программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

Целью реализации программы является формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии 25331 - «Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом» предусмотренных требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) выпуск 1, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», профессионального стандарта по виду профессиональной деятельности 17.071, с присвоением 3 квалификационного разряда.

1.2. Трудоемкость (объем) программы:

Продолжительность обучения – 296 часов, 9 месяцев в том числе:

- 12 час. теоретическое обучение;
- 36 час. практическая подготовка;
- 240 час. самостоятельные работы;
- 8 час. квалификационный экзамен.

1.3. Форма обучения – очно-заочная, с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1.4. Категория обучающихся: к освоению программы допускаются лица с различным уровнем образования, не моложе 14 лет.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Требования к результатам освоения программы сформированы на основе квалификационных требований, предъявляемых профессии 25331 - «Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом» 3 разряда.

В результате освоения программы профессионального обучения обучающийся должен

знать:

- особенности подготовки и ведения полетной и технической документации;
- правила осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее и информирование соответствующих органов Единой системы организации воздушного движения об отклонениях от плана полета;

уметь:

- осуществлять подготовку к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно;
- осуществлять анализ аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания;

владеть:

- навыком оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов беспилотным воздушным судном, подготовки программы полета и стартово-посадочной площадки;
- навыком дистанционного управления полетом одного беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Учебный план

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Всего, час	Форма занятий				Форма контроля
			лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
1	Организация и выполнение полетов беспилотным воздушным судном	144	6		18	120	Зачет
1.1	Принципы полета современных БПЛА, системы координат, органы управления БПЛА	28	2		2	24	
1.2	Основы устройства современных БПЛА. Узлы и агрегаты БПЛА	20			2	18	
1.3	Нормативные акты, регулирующие использование БПЛА в воздушном пространстве	24	2		2	20	
1.4	Базовое устройство и получение навыков при работе с БПЛА различных видов. Предполётная подготовка БПЛА. Послеполётное обслуживание БПЛА. Приобретение навыков управления БПЛА в автоматическом, полуавтоматическом и ручном режимах. Поведение при нештатной ситуации при управлении БПЛА	26			6	20	
1.5	Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета	24	2		4	18	
1.6	Оформление документации для учета полётов	22			2	20	
2.	Основы навигации, планирования и подготовки программы полета	108	6		18	84	зачет
2.1	Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии в объеме, необходимом для подготовки и выполнения полета беспилотным воздушным судном	16	2		2	12	
2.2	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ. Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном	24	2		4	18	
2.3	Специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифрового журналирования операций.	22			4	18	

2.4	Порядок подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) (при наличии) беспилотного воздушного судна.	24	2		4	18	
2.5	Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами в сегрегированном воздушном пространстве. Запуск беспилотного воздушного судна. Определение пространственного положения БПЛА. Дистанционное пилотирование и контроль.	22			4	18	
3.	Аттестация по модулю "Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем"	36				36	Курсовой проект
3.1	Подготовка (практической квалификационной работы) проекта					36	
	Итоговая аттестация	8					Экзамен
Всего часов		296	12	36		240	

3.2 Календарный учебный график

Объем учебной нагрузки: 8 зачетных единиц /296 часов.

Форма обучения: очная, с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: 6 раз в неделю не более 8 академических часов в день.

Период обучения: с 01.09.2025 по 30.05.2026 (3-4 семестры освоения интегрированной программы высшего образования).

Расписание занятий: в соответствии с расписанием учебных дисциплин (модулей) интегрированной программы высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

3.3. Рабочие программы дисциплин

№ н/н	Наименование дисциплины (модуля)	Содержание обучения, дидактические единицы	Оценочные средства
1	Дисциплина 1 «Организация и выполнение полетов беспилотным воздушным судном»		
Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся профессиональной компетенции в сфере пилотирования беспилотного летательного аппарата (БПЛА) при полетах на различных типах БПЛА.			
1.1	Принципы полета современных БПЛА, системы координат, органы управления БПЛА.	Базовые физические и технические принципы, обеспечивающие полёт беспилотных летательных аппаратов: подъемная сила, тяга, устойчивость и управление, энергопитание, автоматизация. Земная система координат. Связанная система координат. Скоростная система координат. GPS-координаты (широта, долгота, высота).	тест
1.2	Основы устройства современных БПЛА. Узлы и агрегаты БПЛА.	Несущая конструкция: рама, фюзеляж. Силовая установка: двигатели, пропеллеры, регуляторы оборотов. Система энергопитания: аккумуляторы, дополнительные источники. Бортовой комплекс управления. Система связи и управления.	тест

№ н/п	Наименование дисциплины (модуля)	Содержание обучения, дидактические единицы	Оценочные средства	
1.3	Нормативные акты, регулирующие использование БПЛА в воздушном пространстве.	Воздушный кодекс РФ. Федеральные правила использования воздушного пространства. Приказ Росавиации. Приказ Минтранса.		тест
1.4	Базовое устройство и получение навыков при работе с БПЛА различных видов.	Предполётная подготовка БПЛА. Послеполётное обслуживание БПЛА. Приобретение навыков управления БПЛА в автоматическом, полуавтоматическом и ручном режимах. Поведение при нештатной ситуации при управлении БПЛА.		тест
1.5	Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета.	Подача плана полёта в центры Единой системы организации воздушного движения (ЕС ОрВД). Получение разрешения на использование воздушного пространства. Установление временного или местного режима использования воздушного пространства. Получение дополнительных разрешений		Практическое задание.
1.6	Оформление документации для учета полётов.	Постановка БВС на учёт, подготовка плана полёта, получение разрешений на использование воздушного пространства и дополнительных согласований при необходимости		тест
2	Дисциплина 2 «Основы навигации, планирования и подготовки программы полета»			
Цель освоения дисциплины: является формирование и совершенствование у обучающихся профессиональной компетенции в сфере навигации, планирования и подготовки программы полета беспилотного летательного аппарата (БПЛА).				
2.1	Основы воздушной навигации.	Аэродинамика и метеорология в объеме, необходимом для подготовки и выполнения полета беспилотным воздушным судном	Тест; Реферат.	
2.2	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации.	Получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ. Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном	Тест; Кейс-задача.	
2.3	Специализированные цифровые платформы.	Полетно-информационное обслуживание и сервисы цифрового журналирования операций.	Тест; Практическое задание.	
2.4	Порядок подготовки программы полета.	Загрузка ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) (при наличии) беспилотного воздушного судна.	Практическое задание	
2.5	Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами в сегрегированном воздушном пространстве.	Запуск беспилотного воздушного судна. Определение пространственного положения БПЛА. Дистанционное пилотирование и контроль.		
3	Аттестация по модулю "Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем"			
Цель освоения дисциплины: является формирование и совершенствование у обучающихся профессиональной компетенции в сфере навигации, планирования и подготовки программы полета беспилотного летательного аппарата (БПЛА).				

№ н/п	Наименование дисциплины (модуля)	Содержание обучения, дидактические единицы	Оценочные средства
3.1	Подготовка проекта	Применение БПЛА для проведения гидрографических исследований; Использование БПЛА для проведения экологического мониторинга состояния территории;	Доклад, сообщение, презентация

Виды и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа слушателей программы ориентирована на выработку навыков эффективной профессиональной теоретической, практической деятельности. Самостоятельная работа по освоению программы осуществляется в осмыслении теоретического материала в соответствии с дисциплинами программы, выполнении разработки сценариев занятий по преподаваемой дисциплине, подготовке к промежуточной и итоговой аттестации.

Самостоятельная работа слушателя предполагает углубление и закрепление теоретических знаний. Самостоятельная работа слушателя включает следующие виды самостоятельной деятельности: самостоятельное углубленное изучение вопросов программы, выполнение индивидуальных заданий, подготовка к экзамену.

Используемые образовательные технологии

№ темы	Образовательные технологии
Темы 1.1–1.6	Технология традиционного обучения
Темы 2.1-2.5	Информационные технологии
Тема 2.1-2.5	Технология традиционного обучения
Темы 3.1	Информационные технологии Технологии развития критического мышления

3.4 Учебно-методические материалы

Электронная информационно - образовательная среда представлена электронной библиотечной системой <https://lib.ugrasu.ru>, электронным каталогом Научной библиотеки ЮГУ <https://irbis.ugrasu.ru> и системой дистанционного обучения. Методические материалы для обучающихся представлены в электронном виде в системе Moodle по ссылке <https://eduportal.ugrasu.ru/>. Методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются (при необходимости) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории обучающихся	Формы учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ по дисциплине
с нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
с нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
с нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

В рамках самостоятельной работы обучающийся знакомится с рабочей программой, особое внимание должно уделяться целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Анализируются теоретические материалы, ведется подготовка ответов к контрольным вопросам, просматривается рекомендуемая литература, используются аудио-видеозаписи по заданной теме, решаются расчетно-графические задания, задачи по алгоритму и др.

Методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья представлено (при необходимости):

электронный учебно-методический комплекс дисциплины на сайте ЮГУ по ссылке <https://eduportal.ugrasu.ru/>

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В процессе изучения каждой дисциплины текущий контроль освоения материалов. Дисциплины завершаются промежуточной аттестацией. К итоговой аттестации допускаются слушатели, успешно завершившие в полном объеме освоение программы профессионального обучения и прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Профессиональная подготовка завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения 25331 - «Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом» и установления на этой основе обучающимся 3 квалификационного разряда.

Темы практических квалификационных работ

1. Разработка алгоритма автоматического возврата БПЛА на базу при потере сигнала управления.
2. Методика проведения аэрофотосъемки с БПЛА для создания ортофотопланов высокого разрешения.
3. Обработка данных мультиспектральной съемки с БПЛА для мониторинга состояния сельскохозяйственных культур.
4. Практическое применение БПЛА для инспекции линий электропередач: методика и анализ результатов.
5. Использование БПЛА в поисково-спасательных операциях: отработка сценариев поиска в лесной местности.
6. Мониторинг состояния автомобильных дорог с помощью БПЛА: методика и оценка эффективности.
7. Применение БПЛА для экологического мониторинга: контроль выбросов промышленных предприятий.
8. Практическая реализация системы доставки грузов с помощью БПЛА в условиях труднодоступной местности.

Примерные вопросы для подготовки к итоговому экзамену

1. Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ.

2. Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов. Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном.

3. Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве.
4. Требования эксплуатационной документации.
5. Летно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов.
6. Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета.
7. Специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифрового журналирования операций.
8. Порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов.
9. Правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации, в том числе в цифровом виде с использованием специализированных сервисов.
10. Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях.
11. Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами в сегрегированном воздушном пространстве.
12. Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии в объеме, необходимом для выполнения безопасного полета беспилотным воздушным судном.
13. Требования эксплуатационной документации, летно-технические характеристики и эксплуатационные ограничения беспилотного воздушного судна.
14. Правила ведения радиосвязи.
15. Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях.
16. Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна.
17. Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования.
18. Порядок проведения послеполетных работ.
19. Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

5.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест. 1 ноутбук, 1 проектор, раздаточный материал, презентации к темам лекционного материала	628012, Россия, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Чехова, д.16, 1-ий учебный корпус Комплекса зданий ВУЗов, аудитории 220, 241
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде	628012, Россия, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Чехова, д.16, 1-ий учебный корпус Комплекса зданий ВУЗов, аудитория 239

5.2. Учебно-методическое обеспечение программы

5.2.1. Основная литература:

Рэндал, У. Малые беспилотные летательные аппараты : теория и практика / Рэндал У. - Москва : Техносфера, 2015. - 312 с.

Масленников, Александр Николаевич. Управление воздушным движением : учебное пособие для вузов / А. Н. Масленников, В. И. Мыльцев. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 420 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей.

Липин, А. В. Зональная навигация с применением навигационных характеристик : учебное пособие / Липин А. В. - Саратов : Вузовское образование, 2017. - 150 с.

Безопасность полетов гражданских воздушных судов : учебник. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2022. - 430 с. - УДК 6297 ББК 395 Рубрики: Транспорт.

5.2.2. Дополнительная литература:

1. Современные тенденции использования воздушного пространства и перспективные системы обеспечения полетов : материалы научно-практической конференции преподавателей, слушателей и студентов (1 декабря 2022 г.) / сост.: Ю. Г. Алахвердова, П. В. Барабицкий. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 216 с.

2. Аэронавигация : учебное пособие. - Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. - Ч. 2 : Радионавигация в полете по маршруту : учебное пособие / Ю. Н. Сарайский, А. В. Липин, Ю. И. Либман. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. - 384 с. - Б. ц.

5.2.3. Периодические издания

1. Бюллетень. Беспилотные авиационные системы. БПЛА: применение и защита.
2. Научно-технический журнал «Фотоника»

5.2.4. Электронные ресурсы

1. <http://www.consultant.ru/> СПС КонсультантПлюс
2. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

6. РАЗРАБОТЧИКИ ПРОГРАММЫ

Тесленок Сергей Адамович, канд. географ. наук, доцент высшей экологической школы ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

Заикин Александр Васильевич, канд. биолог. наук, доцент высшей экологической школы ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».