

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Граков Федор Николаевич

Должность: Исполняющий обязанности директора Института агроинженерии

Дата подписания: 11.03.2025 09:30:07

Уникальный программный ключ:

654718f633077684ab957bcdde1f6e02b861f463

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**

**И.о. директора Института  
агроинженерии**



**Н.Г. Корнещук**

**23 мая 2024 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПП 01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ПМ.01 ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ  
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ САМОЛЕТНОГО ТИПА**

**для специальности**

**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**среднего профессионального образования**

**(программа подготовки специалистов среднего звена)**

**Форма обучения – очная, заочная**

**Челябинск  
2024**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного приказом Минпросвещения России от 09.01.2023 г. № 2, по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, учебным планом. Реализация воспитательного потенциала учебной дисциплины в процессе организации учебной деятельности обучающихся предусматривает использование воспитательных возможностей содержания дисциплины для формирования у обучающихся планируемых личностных результатов в соответствии с целью и задачами Рабочей программы воспитания.

При реализации программы учебной дисциплины используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель:

- кандидат технических наук, доцент кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка, и технология и механизация животноводства» Глемба К.В.

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена на заседании «Эксплуатация машинно-тракторного парка, и технология и механизация животноводства» «15» мая 2024 г. (протокол № 14).

Зав. кафедрой  
«Эксплуатация машинно-тракторного парка,  
и технология и механизация животноводства»  
доктор технических наук, доцент

Р.М. Латыпов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института агроинженерии

21 мая 2024 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии  
Института агроинженерии  
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ,  
доктор педагогических наук, доцент

Н.Г. Корнещук

Директор научной библиотеки



И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01	9-14

# **I. Паспорт программы производственной практики по профессиональному модулю**

## **ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа производственной практики (далее - рабочая программа) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа** и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 1	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
ПК 1.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа
ПК 1.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.6	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов
ПК 1.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа

## 1.2. Цели и задачи производственной практики– требования к результатам освоения практики:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

Критерий обучения	Результат обучения
<b>иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>в планировании, подготовке и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);</li><li>в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации;</li><li>в использовании аэронавигационных карт;</li><li>в использовании аэронавигационной документации;</li><li>по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа;</li><li>по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;</li><li>по ведению учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.</li></ul>
<b>уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;</li><li>управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;</li><li>применять знания в области аэронавигации;</li><li>применять знания по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа;</li><li>проводить проверки исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;</li><li>вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.</li></ul>

## 1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики по ПМ.01

количество часов на освоение рабочей программы производственной практики по ПМ.01 - 180 часов.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов	Всего часов (макс. учебная нагрузка практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрено распределение отечественная практика)
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6	Производственная практика (по профилю специальности)	180					
	Всего.	180					180

## 2.2 Содержание производственной практики по ПМ 01

Код ПК	Наименование тем (разделов) практики	Виды работ	Кол-во часов
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7	Раздел 1 Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолётного типа Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолётного типа	<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управлять беспилотным воздушным судном самолётного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;</li> <li>2. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолётного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)</li> <li>3. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов</li> <li>4. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолётного типа</li> <li>5. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры</li> <li>6. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов</li> <li>7. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов</li> <li>8. Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолётного типа</li> </ol> Сдача отчетной документации по практике Зачет с оценкой	180
Форма промежуточной аттестации		Итого	- 180

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ пм.01**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория

454080, г. Челябинск, проспект Ленина 75, главный корпус, аудитория 101.

Лаборатория почвенный канал.

454080, г. Челябинск, проспект Ленина 75, главный корпус, аудитория 116.

Лаборатория исследования и проектирования сельскохозяйственных машин

454080, г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д.48, 454080,

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

г. Челябинск, проспект Ленина 75, главный корпус, аудитория 101а.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

454080, г. Челябинск, проспект Ленина 75, главный корпус, аудитория 101б.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся

454080, г. Челябинск, проспект Ленина 75, главный корпус, аудитория 303.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1 Основная литература:**

1. Петраш В.Я. Формирование модульного ряда программных фрагментов расчета массы и размеров беспилотных летательных аппаратов [Электронный ресурс] : Учеб. Пособие. М.: Изд-во МАИ, 2021. 84с.: ил. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/207491#2>

2. Создание и обработка проекта беспилотного летательного аппарата на цифровой фотограмметрической системе PHOTOMOD : методические указания по изучению междисциплинарного курса / Е.Р. Бабеева, П.П. Староста [Электронный ресурс] – Новосибирск : СГУГиТ, 2022. – 32 с. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/317549#2>

##### **3.2.2 Дополнительная литература:**



1. Геоинформационные системы и радиотехнические средства систем управления воздушным движением / В.Б. Андриенко [и др.] [Электронный ресурс] ; под. Ред. Ю.В. Иванова; Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2011. – 164. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/64096#2>

2. Устойчивость динамических систем автоматического управления [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Шальгин, В.А. Санников; Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2015. – 162 с. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/75170#3>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа	<p><b>уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолета типа</li> <li><b>практический опыт</b> в организации и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа</li> </ul>	<p>Практическая работа Экспертное наблюдение</p>
ПК 1.2 Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете	<p><b>умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; применять знания в области аэронавигации;</li> <li>планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне в автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения влета и посадки);</li> <li>применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации;</li> <li>использовать аэронавигационные карты, использовать аэронавигационную документацию</li> <li><b>практический опыт:</b></li> <li>в планирование, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне в автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения влета и посадки), в применении основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации;</li> <li>в использовании аэронавигационных карт.</li> </ul>	<p>Практическая работа Экспертное наблюдение</p>
ПК 1.3 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении работ беспилотными воздушными судами самолетного типа	<p><b>умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением</li> </ul>	<p>Практическая работа Экспертное наблюдение</p>

	<p><b>практический опыт</b> в осуществлении взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением</p>	
<p>ПК 1.4 Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности дополнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>	<p><b>умения</b> обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа</p> <p><b>практический опыт</b> по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа</p>	<p>Практическая работа Экспертное наблюдение</p>
<p>ПК 1.5 Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>	<p><b>умения</b> осуществлять техническую эксплуатацию дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; проводить проверку исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; выполнять процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов</p> <p><b>практический опыт</b> по технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; по выполнению процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов</p>	<p>Практическая работа Экспертное наблюдение</p>

<p>ПК 1.6 Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководить (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов</p>	<p><b>умения</b> ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа</p> <p><b>практический опыт</b> по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>	<p>Практическая работа Экспертное Наблюдение</p>
<p>ПК 1.7 Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>	<p><b>умения</b> осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа</p> <p><b>практический опыт</b> по транспортировке и хранению беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>	<p>Практическая работа Экспертное Наблюдение</p>

