

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПДП.01. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Специальность среднего профессионального образования  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных  
систем

Квалификация выпускника – оператор беспилотных летательных аппаратов

Уровень подготовки по ППССЗ – базовый

Форма обучения - очная

Срок освоения ППССЗ - 3 года 10 месяцев

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.01.2023 № 2, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 февраля 2023 года, регистрационный № 72345).

Разработчик:  
доцент кафедры эксплуатации  
транспортных и технологических  
машин



Королев А.И.

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии (протокол №1 от 07.12.2023 г.)

Председатель предметной (цикловой) комиссии



П.И. Подрезов

Заведующий отделением СПО



С.А. Горланов

**Рецензент рабочей программы:** заместитель директора ООО НПО «ГеоГИС», к.с.-х.н,  
Блеканов Дмитрий Николаевич



# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## «ПДП.01 Преддипломная практика»

### 1.1. Область применения программы

Программа практики «ПДП.01. Преддипломная практика» является частью основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ по специальности (профессии) среднего профессионального образования 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, в части освоения основного вида профессиональной деятельности оператор БАС и соответствующих профессиональных компетенций.

### 1.2. Цели и задачи практики

#### «ПДП.01 Преддипломная практика»

**Цели практики:** практическое закрепление освоенных теоретических знаний по эксплуатации беспилотных авиационных систем, сбор фактического материала для выполнения дипломного проекта (работы).

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля «ПМ.06 «Выполнение работ по профессии "Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом» должен:

**знать:**

- правила технической эксплуатации беспилотных авиационных систем;
- технику безопасности при работе с соответствующим оборудованием;
- правила выполнения полетных заданий;
- Правила приема и передачи сигналов с беспилотника;
- теоретические основы дистанционного управления летательным аппаратом и маневрирование.

**Задачи производственной практики:** закрепление, расширение и углубление умений, полученных при освоении дисциплин и профессиональных модулей учебного плана специальности на основе изучения деятельности конкретной организации; приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в сфере эксплуатации БАС; изучение нормативных и методических материалов, фундаментальной и периодической литературы по вопросам, разрабатываемым студентом в рамках подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР); сбор, систематизация и обобщение практического материала для использования в ВКР.

В результате прохождения производственной (преддипломной практики) обучающийся должен:

**уметь:**

- составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;
- управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;
- применять знания в области аэронавигации;
- применять знания по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа;
- проводить проверки исправности, работоспособности и готовности, дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;
- вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и

повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа

**иметь практический опыт:**

- в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом;
- по подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза; по использованию систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;
- по подключению приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов; в использование бортовых системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; по обработки полученной полетной информации;
- по обнаружению и устранению неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- по наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;
- по наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- по проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;
- по ведению эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации; по осуществлению контроля качества выполняемых работ.

### **1.3. Место практики «ПДП.0 Преддипломная практика» в структуре ОПОП**

«ПДП.01 Преддипломная практика» проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, входит в профессиональный цикл ПЦ.

### **1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики**

Трудоемкость практики «ПДП.01 Преддипломная практика», составляет 144 часов (**3 г 10 м**).

Сроки проведения практики определяются рабочим учебным планом по специальности (профессии) среднего профессионального образования 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем 8 семестре для обучающихся 3 г 10 м.

### **1.5. Место прохождения практики**

#### **«ПДП.01 Преддипломная практика»**

Способ проведения практики – стационарный, выездной

Практика проводится в дискретной форме – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Обучающиеся учатся применять на практике полученные теоретические знания, углубляют представление о специфике работы инженерной службы, в частности, работы оператора по эксплуатации БАС. Работая под руководством преподавателя и практического инженерного специалиста, обучающиеся принимают участие в индивидуальной работе с БАС, технологиями, получают личный опыт решения типовых профессиональных задач, учатся оформлять документацию. Производственная практика, позволяет приобрести опыт работы по выбранной профессии и тем самым закладывает основы для дальнейшего профессионального развития обучающегося.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Объем производственной практики и виды работ

Показатели	Семестр	Всего
	8	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	1,00	1,00
Общая самостоятельная работа, ч	143,00	143,00
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	0,85	0,85
руководство практикой, всего	0,85	0,85
Самостоятельная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	143,00	143,00
в т.ч. в форме практической подготовки	75,00	75,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

Результатом прохождения практики «ПДП.01 Преддипломная практика» является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «оператор беспилотных летательных аппаратов», в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

**Обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:**

- 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
- ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа
- ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
- ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа
- ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа
- ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа

- ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов
- ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа
- ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа
- ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
- ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа
- ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа
- ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа
- ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов
- ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа
- ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации
- ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза
- ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации
- ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов
- ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение
- ПК 4.6. Организовывать техническое обслуживание и ремонт подвесного оборудования АПК

### 3. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во, час	Виды работ учебной практики
1.	Вводное занятие по технике безопасности при движении в транспорте к месту прохождения практики и работе с сельскохозяйственными орудиями труда.	2	Инструктаж по технике безопасности при движении в транспорте и работе с сельскохозяйственными орудиями.
2	Общее ознакомление с хозяйством, его производственными показателями.	10	Знакомство с хозяйством: направление хозяйства, его структура, управление, основные показатели работы, история развития хозяйства, его перспективы, совершенствование систем и методов планирования, внедрение достижений науки и техники в сельскохозяйственное производство. Ознакомление с годовым отчетом, перспективными планами и технологическими картами по возделыванию основных сельскохо-

			зйственных культур, выявить состояние техники безопасности в хозяйстве.
3.	Работа в качестве дублера инженера по эксплуатации БАС.	84	Ознакомиться с организацией инженерной службы в хозяйстве, должностными обязанностями инженера и планированием его работы. Изучить: правила технической эксплуатации беспилотных авиационных систем; технику безопасности при работе с соответствующим оборудованием; правила выполнения полетных заданий; правила приема и передачи сигналов с беспилотника; теоретические основы дистанционного управления летательным аппаратом и маневрирование
4	Завершение практики	34	Подготовка необходимой документации, сбор данных для выполнения дипломной работы (проекта).
5	Защита отчета.	2	
	Итого	144	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

##### 4.1. Место и график проведения производственной практики

Место и график проведения учебной практики определяется деканом агроинженерного факультета. Руководителями практики назначаются, согласно приказа ректора университета, преподаватели (или почасовики) кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по их желанию проходят учебную практику по месту жительства и ежедневно поддерживают связь с отделением, реализующим ООП СПО.

Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла. Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной и производственной практики регламентируется ст. 92, ст. 94 ТК РФ.

Перед началом прохождения практики (выездом на предприятия) деканат и кафедра проводят инструктаж по технике безопасности обучающихся (обучающиеся и преподаватель расписываются в журнале по ТБ). По прибытии на место прохождения практики, должны быть обеспечены обучающимся необходимые условия для быта и работы, и оказываться содействие в выполнении программы учебной практики. При закреплении обучающихся на местах работы проводить инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

На практике обучающийся должен вести рабочий дневник и заносить в него результаты проделанной работы за каждый рабочий день, а также отмечать вопросы, возникающие в процессе выполнения заданий, собирать материал для отчёта (в т. ч. фото-материалы, ксерокопии документации, графики, схемы, расчеты, таблицы, планы)

Документы оформляются в соответствии с РД 01.001-2011 «Текстовые работы. Правила оформления».

Дневник и отчет сдаются руководителям практики от университета.

Производственная практика реализуется в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся: в экономических подразделениях коммерческих организаций, независимо от вида деятельности (хозяйственных обществах, государственных (муниципальных) унитарных предприятий, производственных кооперативах, хозяйственных товариществах), на основе договоров о совместной деятельности, заключенных между этими организациями и ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ.

#### 4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

##### 4.2.1 Учебно-методическое обеспечение

###### 4.2.1.1 Сведения об электронных полнотекстовых ресурсах, доступ к которым обеспечивается на основании прямых договоров

1.	Контракт № 656/ДУ от 30.12.2022. (ЭБС «ZNIANIUM.COM»)	01.01.2023 – 21.12.2023
2.	Контракт № 411/ДУ от 10.10.2022. (ЭБС «Лань»)	12.10.2022 – 11.10.2023
3.	Контракт № 325/ДУ от 30.10.2023 (ЭБС «Лань»; ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы)	31.10.2023 – 30.10.2024
4.	Контракт № 326/ДУ от 30.10.2023 (ЭБС «IPRbooks»)	31.10.2023 – 30.10.2024
5.	Лицензионный контракт № 225/ДУ от 25.07.2023 (ЭБС Юрайт – ВО)	05.08.2023 – 04.08.2024
6.	Лицензионный контракт № 226/ДУ от 25.07.2023 (ЭБС Юрайт – СПО)	05.08.2023 – 04.08.2024
7.	Лицензионный контракт № 62/ДУ от 23.03.2023 (ЭБС НЭБ eLibrary)	01.01.2023 – 31.12.2023
9.	Контракт № 493/ДУ от 11.11.2022 (Электронные формы учебников для СПО)	11.11.2022 – 11.11.2023
10.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 — 28.03.2022 (продолгация до 28.03.2027)
11.	Контракт № 8/ДТ от 24.01.2023 на приобретение периодических печатных изданий	01.01.2023 – 31.12.2023
12.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно

###### 4.2.1.2 Обеспеченность учебной литературой при реализации рабочей программы: Основная литература

1. Баженов, С. Г. Основы динамики полёта : учебник / С. Г. Баженов. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-9221-1906-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2124268>
2. Алгоритмы обработки информации навигационных систем и комплексов летательных аппаратов : монография / М. С. Селезнева, Шень Кай, К. А. Неусыпин, А. В. Пролетарский. - Москва : МГТУ им. Баумана, 2018. - 238 с. - ISBN 978-5-7038-4845-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2079705>
3. Гвоздева, В. А. Интеллектуальные технологии в беспилотных системах : учебник / В.А. Гвоздева. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018162-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1914723>
4. Гвоздева, В. А. Интеллектуальные технологии в беспилотных системах : учебник / В.А. Гвоздева. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 197 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1876535. - ISBN 978-5-16-017804-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1876535>



5. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации : монография / В.А. Крамарь, А.Н. Володин, Е.В. Евтушенко [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 180 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-015841-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2104848>
6. Бейктал, Дж. Конструируем роботов. Дроны. Руководство для начинающих : практическое руководство / Дж. Бейктал ; пер. с англ. Ф. Г. Хохлова. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2022. - 226 с. - (РОБОФИШКИ). - ISBN 978-5-00101-973-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1906369>
7. Дьяконов, С. В. Алгоритм поиска координат размещения ретранслятора связи на беспилотном летательном аппарате, обеспечивающий минимизацию доли частотно-временного ресурса для ретрансляции сигналов / С. В. Дьяконов, А. Ю. Сивов. - Текст : электронный // Интернет-журнал "Науковедение". - 2014. - №2 (21). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/518896>
8. Дьяконов, С. В. Модель распределения частотно-временного ресурса в радиоинтерфейсе системы широкополосного беспроводного доступа с ретранслятором связи на беспилотном летательном аппарате / С. В. Дьяконов, А. Ю. Сивов, О. В. Лазоренко. - Текст : электронный // Интернет-журнал "Науковедение". - 2014. - №2 (21). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/518894>
9. В. С. Фетисов, Л. М. Неугодникова, В.В. Адамовский, Р. А. Красноперов. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. / Под редакцией В. С. Фетисова, Уфа: ФОТОН, 2019. – 217 с. - (Научное издание) - ISBN 978-5- 9903144-3-6
- 10 Гребенников А.Г., Мялица А.К., Парфенюк В.В. и др. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов / ОИЦ «Академия», 2018 (6-ое изд.)
11. Завалов О.А. Современные винтокрылые беспилотные летательные аппараты: учебное пособие / ОИЦ «Академия», 2016 (6-ое изд.)
12. Погорелов, В.И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 191 с. — (Профессиональное образование). [ЭИ] [ЭБС Юрайт] URL: <https://urait.ru/bcode/516778>
13. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации: монография / В.А. Крамарь, А.Н. Володин, Е.В. Евтушенко [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 180 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: <https://znanium.com/catalog/product/2104848>
14. Кучерявый, А.А. Авионика: учебное пособие для вузов / А.А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 452 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/187688>
15. Гвоздева, В.А. Интеллектуальные технологии в беспилотных системах: учебник / В.А. Гвоздева. — 2-е изд., доп. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 197 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: <https://znanium.com/catalog/product/1914723>
16. Овчинников, В.В. Производство деталей летательных аппаратов: учебник / В.В. Овчинников. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 367 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: <https://znanium.com/catalog/product/1725239>
17. Петраш, В.Я. Формирование модульного ряда программных фрагментов расчета массы и размеров беспилотных летательных аппаратов: учебное пособие / В.Я. Петраш. — Москва: МАИ, 2021. — 84 с. — [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <https://e.lanbook.com/book/207491>
18. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов: учебное пособие / В.В. Лентовский, Т.Н. Князева, А.В. Герт, Л.И. Васильева. — Санкт-Петербург: БГТУ «Военмех» им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <https://e.lanbook.com/book/157075>
19. Припадчев, А.Д. Моделирование устойчивости и управляемости летательных аппаратов: учебное пособие / А.Д. Припадчев, А.А. Горбунов, А.Г. Магдин. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 116 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832014>
20. Ратушняк, В.Н. Основы технической эксплуатации радиотехнических систем специального

- назначения: учебник / В.Н. Ратушняк; под редакцией А.В. Темерова. — Красноярск: СФУ, 2015. — 334 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <https://e.lanbook.com/book/128749>
21. Макаренко, С.И. Сетевая война – принципы, технологии, примеры и перспективы: монография / С.И. Макаренко, М.С. Иванов. — Санкт-Петербург: , 2018. — 898 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <https://e.lanbook.com/book/329387>
22. Навигационные системы: учебное пособие / С.В. Машков, Н.В. Крючина, В.А. Прокопенко, Т.С. Гриднева. — Самара: СамГАУ, 2018. — 155 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <https://e.lanbook.com/book/109439>
23. Функциональные системы летательных аппаратов. Электрическое и электронное оборудование: учеб. пособие / А.Г. Гарганеев, Л.К. Бурулько, В.П. Петрович, А.П. Леонов; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2016. - 240 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043938>

#### 4.2.1.3 Материально-техническое обеспечение практики

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>1. Учебные аудитории для проведения занятий всех видов, включая групповые и индивидуальные консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, видеопроекторное оборудование для презентаций; средства звуковоспроизведения; экран; компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, к справочно-правовым системам Гарант и Консультант Плюс; используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, eLearning server 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, ауд. 374, 379</p>
<p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "Агрокультура Групп" от 20.01.2021 г</p>	<p>394016, Воронежская область, г. Воронеж, Московский проспект, д. 19Б, офис 418</p>

Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО Управляющая компания "ДОН-АГРО" от 29 января 2021 г.	396650, Воронежская обл., г. Рос-сошь, ул. Алексеева, д. 2а, оф. 2
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Сельхозинвест» от 02.02.2021 г.	399540, Липецкая область, Тербунский район, с. Тербуны, ул. Промышленная, д.17
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «АГРОСФЕРА» от 08.02.2021 г.	394052, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Краснознаменная, д. 145, кв. 4
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Заречное» от 04.03.2021 г.	396024, Воронежская область, Рамонский район, с. Ступино, ул. Зубарева, д. 1, оф. 1
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Сингента» от 02.03.2021 г.	115114, г.Москва, ул. Летниковская, д. 2, стр. 3
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ФГБНУ «ВНИИСС им. Мазлумова» от 05.03.2021 г.	396030, Воронежская область, Рамонский р-н, п.ВНИИСС, д.86
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ЗАО «Острогожкссадопитомник» от 07.04.2021 г.	397807, Воронежская область, Острогожский р-он, п. Центральное отделение совхоза «Острогожский», ул. Центральная, д. 21
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Опытная станция КВС» от 28.04.2021 г.	399648, Липецкая область, Лебедянский район, с. Докторово, ул. Бугор
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Танаис Семанс»	396420, Воронежская область, Павловский район, г. Павловск, ул. Гоголя, д. 40Б.
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЦЧ АПК» от 03.03.2021 г.	394016, Воронежская область, г. Воронеж, Московский проспект, д.19, корпус Б, офис 12
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "ЭкоНива-АПК Холдинг" от 15.07.2021 г.	397926, Воронежская обл., Лискинский р-н, с. Щучье, ул. Советская, д.33
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и АО АПК «АГРОСОЮЗ» от 01.07.2021 г.	396420, Воронежская область, Павловский район, г. Павловск, ул. Строительная, д. 8
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ЗАО «Агрофирма Павловская Нива»	396422, Воронежская область, Павловский район, г. Павловск, ул. Набережная, д. 3
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО Агропромышленный холдинг «Мираторг» от 30.03.2021 г.	142000, Московская область, г. Домодедово, микрорайон Центральный, территория «Трио-Инвест-Ям», стр. 3
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ВОЛГО-ДОН-АГРОИНВЕСТ» от 05.04.2021 г.	125047, г. Москва, ул. 1-я Тверская-Ямская, д. 21, эт. 6, пом. II, III, комн. 48, 50, 41

#### 4.2.1.3 Ресурсы сети Интернет

##### Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
4	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5	E-library	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>

##### Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	<a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>
2	База данных ФАОСТАТ	<a href="http://www.fao.org/faostat/ru/">http://www.fao.org/faostat/ru/</a>
3	Портал открытых данных РФ	<a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>
4	Портал государственных услуг	<a href="https://www.gosuslugi.ru/">https://www.gosuslugi.ru/</a>
5	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
6	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
7	Аграрная российская информационная система.	<a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>
8	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

##### Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Министерство сельского хозяйства РФ	<a href="http://mcx.ru/">http://mcx.ru/</a>
2	Национальный органический союз	<a href="http://rosorganic.ru/">http://rosorganic.ru/</a>
3	Российский зерновой союз	<a href="http://grun.ru/">http://grun.ru/</a>
4	ФГБУ Российский сельскохозяйственный центр	<a href="https://rosselhoscenter.com/">https://rosselhoscenter.com/</a>
4	Продовольственная организация ООН (ФАО)	<a href="http://www.fao.org/home/ru/">http://www.fao.org/home/ru/</a>
5	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
6	Агропромышленный портал	<a href="https://www.agroxxi.ru/zhurnal-agromir-xxi">https://www.agroxxi.ru/zhurnal-agromir-xxi</a>

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

### ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести документацию, которая является обязательной для прохождения аттестации по практике - дневник и отчет по практике.

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики от образовательной организации и организации в процессе выполнения обучающимися заданий. В результате прохождения производственной практики «ПДП.01 Преддипломная практика» обучающийся должен приобрести профессиональные практические умения и опыт.

Компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы оценки
<p>ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа</p> <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> <p>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</p> <p>ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа</p> <p>ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа</p> <p>ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов</p> <p>ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и</p>	<p>Демонстрация организованной работы инженерной службы в хозяйстве, должностными обязанностями инженера и планированием его работы.</p> <p>Изучить: правила технической эксплуатации беспилотных авиационных систем;</p> <p>технику безопасности при работе с соответствующим оборудованием; правила выполнения полетных заданий; правила приема и передачи сигналов с беспилотника;</p> <p>теоретические основы дистанционного управления летательным аппаратом и маневрирование</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка практических занятий.</p> <p>Оценка результатов.</p>

<p>осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p> <p>ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа</p> <p>ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p> <p>ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p> <p>ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов</p> <p>ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p> <p>ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа</p> <p>ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете</p> <p>ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа</p> <p>ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных</p>		
--	--	--

<p>механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа</p> <p>ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа</p> <p>ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов</p> <p>ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа</p> <p>ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации</p> <p>ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза</p> <p>ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации</p> <p>ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов</p> <p>ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение</p> <p>ПК 4.6. Организовывать техническое обслуживание и ремонт подвесного оборудования АПК</p>		
--	--	--

## 6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам практики «ПДП.01 Преддипломная практика» служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности (профессии).

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является **зачет с оценкой**. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы и предоставившие полный пакет отчетных документов о прохождении практики.

Для проведения промежуточной аттестации по практике образовательной организацией разрабатываются фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по практике (зачета с оценкой) учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики от организации).

### 6.1 Шкала академических оценок освоения

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-х бальной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично



**ПРИЛОЖЕНИЕ.  
ХАРАКТЕРИСТИКА**

по итогам учебной/ производственной практики

Студента \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы

Специальность \_\_\_\_\_

*код и наименование*

Вид и название практики \_\_\_\_\_

по профессиональному модулю \_\_\_\_\_

*индекс и наименование профессионального модуля*

в объеме \_\_\_\_\_ часов с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

в организации: \_\_\_\_\_

*наименование организации*

**Заключение руководителя практики о работе студента – практиканта:**

1. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии проведен \_\_\_\_\_

*дата*

2. В ходе практики студент показал:

1) Теоретическую подготовку \_\_\_\_\_  
*отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно*

2) Освоил основные виды работ в качестве (рабочего, дублера, техника) (перечислить, оценить, рекомендации к разряду по рабочей профессии)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3) Качество выполняемых работ \_\_\_\_\_  
*отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно*

4) Оценка трудовой дисциплины (случаи нарушения, взыскания, замечания и виды поощрения) \_\_\_\_\_

*отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно*

5) Оценка качества ведения документации по практике (дневника, отчета)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно*

3. Оценка сформированности общих компетенций (да/нет):

Код и наименование общих компетенций	Оценка (да/нет)

4 Рекомендация к разряду по рабочей профессии:

---

---

Руководитель практики  
от Университета

\_\_\_\_\_

*подпись, дата*

\_\_\_\_\_

*Ф.И.О., должность*

С результатами прохождения  
практики ознакомлен:

\_\_\_\_\_

*подпись, дата*

\_\_\_\_\_

*Ф.И.О, обучающегося*

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Выдан \_\_\_\_\_  
обучающемуся на \_\_\_\_\_ курсе по специальности среднего профессионального образования

\_\_\_\_\_ (код и наименование специальности)  
прошедшему учебную практику (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ В  
организации \_\_\_\_\_

(наименование организации)  
Сроки практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

За время практики выполнены виды работ

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Оценка (по пятибалльной шкале) качества выполнения работ	Ф.И.О, должность и подпись руководителя практики от организации

**Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время учебной практики (по профилю специальности)**

В ходе учебной практики (по профилю специальности) обучающийся

1. Приобрел практический опыт:

--

2. Овладел следующими профессиональными компетенциями

ПК 01

ПК 0n

3. Овладел следующими общими компетенциями:

ОК 01

ОК 0n

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от Университета \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ должность \_\_\_\_\_

С результатами прохождения практики ознакомлен:

\_\_\_\_\_ Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

**Отчет**  
о прохождения учебной практики профессионального модуля

---

---

*код и наименование профессионального модуля*

Название практики: \_\_\_\_\_  
Студента \_\_\_\_\_  

*фамилия, имя, отчество*

\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы  
Сроки прохождения практики:  
с «    »        20    г. по «    »        20    г.  
в объеме \_\_\_\_\_ час.  
Место прохождения практики \_\_\_\_\_  

---

*наименование организации*

Виды работ, выполненных студентом во время практики (на основании дневника практики)	1 Усвоенные знания 2 Освоенные умения 3 Приобретенный опыт

Итоговая оценка \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

С результатами прохождения  
практики ознакомлен: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ *подпись, дата*

\_\_\_\_\_ *Ф.И.О., должность*

Руководитель практики  
от Университета \_\_\_\_\_  
*подпись, дата*

\_\_\_\_\_ *Ф.И.О., должность*

Воронеж 20\_\_

**Лист периодических проверок рабочей программы и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее про- верку: Ф.И.О., долж- ность, подпись	Дата	Потребность в корректировке указани- ем соответствующих раз- делов рабочей программы	Информация о внесен- ных изменениях