

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.

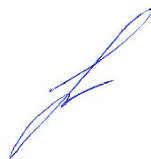
Рабочая программа рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии (протокол №1 от 07.12.2023 г.)

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 обработке 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 сельскохозяй-

			зяйственных 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

Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС			
2025-2026	1.	<u>Контракт № 28/ДУ от 17.03.2025 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)</u>	17.03.2025 – 16.03.2026
	2.	<u>Контракт № 114/ДУ от 28.05.2024 (ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Электронный ресурс СПО «PROФобразование»)</u>	31.10.2024 – 30.10.2025
	3.	<u>Контракт № 310/ДУ от 11.11.2024 (ЭБС «Лань»)</u>	11.11.2024 – 10.11.2025
	4.	<u>Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))</u>	28.03.2017 — 28.03.2022 (продлонгация до 28.03.2027)
	5.	Контракт №327/ДУ от 25.11.2024 (ЭБС IPRbooks)	25.11.2024-24.11.2025
	6.	Лицензионный контракт №6/ДУ от 07.02.2025 (ЭБС НЭБ eLIBRARY)	01.01.2025-31.12.2025
	7.	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., Мяслица 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. Сетецентрическая 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

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	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)
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, видеопроекционное 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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
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.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, ауд. 374, 379
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "Агрокультура Групп" от 20.01.2021 г	394016, Воронежская область, г. Воронеж, Московский проспект, д. 19Б, офис 418

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 «Острогожсксадопитомник» 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	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

Профессиональные базы данных и информационные системы

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

Сайты и информационные порталы

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

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 отчёт 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 _____

Сроки практики с _____ (наименование организации) 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 проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
<p>Председатель цикловой комиссии по специальности 25.02.08 Мешкова С.С.</p> 	<p>Протокол №1 от 29.08.2025 г.</p>	<p>Да П 3.1 Рабочая программа актуализирована для 2025-2026 учебного года</p>	<p>Скорректирован перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС</p>