

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Колпаков Николай Анатольевич
Должность: ректор
Дата подписания: 04.02.2025 10:28:27
Уникальный программный ключ:
33d4390fca6e90e0740a74d738ca9b72d194d

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Замдиректора Колледжа АПТ

 Т.Н. Захарова
«26» 03 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин
«26» 03 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПП.04 ПО ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ
НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ
СЛУЖАЩИХ: 25331 СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ, ВКЛЮЧАЮЩИХ В
СЕБЯ ОДНО ИЛИ НЕСКОЛЬКО БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ
СУДОВ С МАКСИМАЛЬНОЙ ВЗЛЕТНОЙ МАССОЙ 30 кг И МЕНЕЕ**

по специальности 35.02.05 Агрономия

Барнаул 20 24

Рабочая программа практической подготовки (далее - производственной практики) по ПМ.04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ: 25331 СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ, ВКЛЮЧАЮЩИХ В СЕБЯ ОДНО ИЛИ НЕСКОЛЬКО БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ С МАКСИМАЛЬНОЙ ВЗЛЕТНОЙ МАССОЙ 30 кг И МЕНЕЕ» разработана на основе

- закона РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 35.02.05 Агрономия (Приказ Минпросвещения России от № 444 от 13 июля 2021 г.);

и в соответствии с

- приказом Минобрнауки России, Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (в ред. от 18.11.2020 г.);

- приказом Минпросвещения России от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- приказом Минпросвещения России от 05.05.2022г. № 311 «О внесении изменений в приказ Минпросвещения России от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- приказом Минпросвещения России от 19.01.2023г. № 37 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800»;

- приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 796 от 01.09.22г. «О внесении изменений в федеральные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

- профессиональным стандартом «Агроном» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021 г. № 644н);

- профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.09.2022 г. № 526н).

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики

- 1.1. Область применения рабочей программы производственной практики
- 1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам
- 1.3. Место практики в структуре ООП
- 1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики
- 1.5. Место прохождения практики

2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики

3. Структура и содержание практики

4. Условия реализации программы практики

- 4.1. Требования к проведению практики
- 4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- 4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
- 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

5. Контроль и оценка результатов практики

6. Аттестация по итогам практики

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы практики

Рабочая программа производственной практики по ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее» является частью основной образовательной программы - профессионалитет в соответствии с ФГОС СПО 35.02.05 Агрономия, входящей в состав укрупненной группы специальностей 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство».

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

Цель: обучающийся в ходе освоения производственной практики ПП.04 должен *иметь практический опыт:*

- установления связи с органом единой системы организации воздушного движения и получение разрешения на использование воздушного пространства;
- дистанционного управления полетом БАС и (или) контроль параметров полета;
- принятия решений о посадке беспилотного воздушного судна, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета беспилотного воздушного судна

уметь:

- осуществлять запуск БАС;
- осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета БАС;
- определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления;
- принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета БАС.

знать:

- летно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов;
- порядок планирования полета БАС и построения маршрута полета.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика ПП. 04 может проводиться, в соответствии с утвержденным учебным планом, параллельно с прохождением соответствующих междисциплинарных курсов профессионального модуля ПМ.04, так и после их изучения.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.04 составляет 180 часов.

Сроки проведения практики определяются рабочим учебным планом и календарным учебным графиком.

1.5. Место прохождения практики

Учебная практика обучающихся может проводиться в учебных лабораториях образовательной организации, учебных полигонах, а также на рабочих местах профильных сельскохозяйственных предприятиях различных форм собственности, с которыми заключены договоры о проведении практической подготовки.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики ПП04. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее» является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) «Выполнение работ по профессии 25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее», в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
ОК. 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК. 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1.	ПК 4.1. Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание производственной практики</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Коды ПК, ОК</i>
Раздел 4 . Управление беспилотными авиационными системами (БАС)		174	
Тема 4.1 Ознакомление с производственной лабораторией/с/х предприятием	Ознакомление с предприятием/лабораторией, учебным полигоном. Ознакомление с оборудованием производственной лаборатории/с/х предприятия, Техника безопасности при выполнении работ. Изучение полетного задания. Техника безопасности при выполнении тренировочных полетов Ознакомление с ограничениями в районе выполнения полета по маршруту (трассе)	6	ПК 4.1 ОК 01, ОК 04, ОК 09
Тема 4.2 Выполнение работ на рабочих местах производственной лаборатории/сельскохозяйственного предприятия	Подбор стартово-посадочной площадки для эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	12	ПК 4.1 ОК 01, ОК 04, ОК 09
	Подготовка плана полета беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий	12	
	Подготовка программы полета беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна	12	
	Подготовка стартово-посадочной площадки и развертывание беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	12	
	Проверка готовности беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием, ее приемка	12	
	Ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций	12	
	Выполнение тренировочных полетов	96	
	Дифференцированный зачет	6	
	Всего:	180	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к проведению производственной практики

Образовательная организация:

- планирует и утверждает в учебном плане все виды и этапы практики в соответствии с образовательной программой;
- заключает договоры с профильными предприятиями на проведение практики, разрабатывает и согласовывает с предприятием программу практики;
- контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- организует процедуру оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в ходе прохождения практики.

Предприятия, участвующие в организации и проведении практики:

- заключают договоры на организацию и проведение практики;
- согласовывают программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику, участвуют в формировании оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в ходе прохождения практики;
- предоставляют рабочие места для прохождения практики, назначают руководителей практики, определяют наставников;
- обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимися;
- проводят инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в организации.

Обучающиеся, осваивающие профессиональный модуль при прохождении практики в организациях:

- полностью выполняют задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдают требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности.

Организацию и руководство практикой осуществляют руководители практики образовательной организации и от предприятия.

В период прохождения производственной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка, действующие в организации, а также трудовое законодательство, в том числе в части государственного социального страхования.

Результаты практики определяются программами практики, разрабатываемыми образовательным учреждением совместно с организациями.

Практика завершается дифференцированным зачетом обучающихся освоенных общих и профессиональных компетенций. Результаты прохождения практики обучающимися представляются в образовательную организацию и учитываются при итоговой аттестации.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы практики требует наличия рабочих мест в учебных лабораториях/на предприятиях сельскохозяйственного производства, учебного полигона.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основные источники:

1. Беспилотные авиационные системы. Общие сведения и основы эксплуатации [Текст] /С.А.Кудряков, В.Р.Ткачев, Г.В.Трубников и др. /Под ред. Кудрякова С.А. – СПб: «Свое издательство», 2021. – 121 с.

3. Беспилотный летательный аппарат БПЛА (дрон) Государство. Бизнес. Технология URL: <https://www.tadviser.ru/index>.

5. Кошкин Р. П. Беспилотные авиационные системы. – М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2016. 676 с. URL: <https://freedocs.xyz/pdf462626549>

Дополнительные источники:

1. Основные характеристики Геоскан // Беспилотные технологии для профессионалов. URL: <https://www.geoscan.aero/ru/products/geoscan201/base/>

2. Рэндал У. Биард, Тимоти У. МакЛэйн Малые беспилотные летательные аппараты: теория и практика Москва: ТЕХНОСФЕРА, 2015. – 312 с.

3. Канатникова, А. Н. Управление плоским движением квадрокоптера / А. Н. Канатникова, К. Р. Акопян // Математика и математическое моделирование. - 2020. - № 2. – С. 23-36. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24278292>

Электронные издания:

1. Скрыпник, О. Н. Радионавигационные системы воздушных судов. Учебник [Текст] / О. Н.Скрыпник. – М.: Инфра-М, 2014. – 343 с.

2. Бейктал, Д. Конструируем роботов от А до Я. Полное руководство для начинающих / Д. Бейктал. – М.: Лаборатория знаний, 2018. - 397 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=336006>

3. Сайт Российские беспилотники [Электронный ресурс] <https://russiandrone.ru/>

4. Информационный портал Эффективное сельское хозяйство. Форма доступа: <http://www.nbchr.ru/virt5/page13.htm>

5. Электронная энциклопедия сельского хозяйства. Форма доступа: http://enc-dic.com/enc_selhoz/Mehanizacija-selskogo-hozjastva-1970.html

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное

профессиональное образование по повышению квалификации, в том числе стажировки, в соответствующих профильных организациях не реже одного раза в три года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка производственной практики производится с учетом результатов ее прохождения. Контроль и оценка результатов прохождения практики осуществляется руководителями практики в процессе выполнения студентами индивидуальных заданий, проверочных работ.

ПК	Оцениваемые знания и умения	Методы и критерии оценки
ПК 4.1 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	<u>Знания</u> - летно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов; - порядок планирования полета БАС и построения маршрута полета	Оценка в дневнике практики Отчет по практике Наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения работ Характеристика Аттестационный лист Дифференцированный зачет
	<u>Умения</u> - осуществлять запуск БАС; - осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета БАС; - определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета БАС	
	<u>Практический опыт:</u> - установления связи с органом единой системы организации воздушного движения и получение разрешения на использование воздушного пространства; - дистанционного управления полетом БАС и (или) контроль параметров полета; - принятия решений о посадке беспилотного воздушного судна, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета беспилотного воздушного судна	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте. Анализирует задачу и/или проблему и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

деятельности, применительно к различным контекстам	выделять её составные части. Определяет этапы решения задачи. Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составляет план действия. Определяет необходимые ресурсы. Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организует работу коллектива и команды. Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Демонстрирует навыки пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является дифференцированный зачет.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики.

При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

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