

**Частное образовательное учреждение
профессионального образования
Брянский техникум управления и бизнеса**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 01DAF20DF11AE82000080F7A381D0002
Владелец: Прокопенко Любовь Леонидовна
Действителен: с 19.08.2024 до 19.08.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих «Оператор беспилотных
авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30
килограммов и менее)»**

для специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Брянск 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	11

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)»**

1.1. Область применения программы:

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем в части освоения основного вида деятельности: ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)» и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ДПК 5.1.	Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
ДПК 5.2.	Управление (контроль) полетом одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее.

1.2 Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности)- требования к результатам освоения программы практики:

Производственная практика является частью учебного процесса.

Целью производственной практики является:

- углубление первоначального практического опыта обучающихся;
- закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся, соответствующих указанному виду профессиональной деятельности;
- развитие общих и профессиональных компетенций, соответствующих указанному виду профессиональной деятельности;
- освоение современных производственных процессов;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.
- проверка готовности обучающихся к самостоятельной трудовой деятельностью.

С целью овладения данным видом деятельности обучающийся должен

иметь практический опыт:

- Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном;
- Подбор и подготовка картографического материала;
- Ознакомление с ограничениями в районе выполнения полета по маршруту (трассе);
- Подбор стартово-посадочной площадки;
- Оценка метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов беспилотного воздушного судна;
- Подготовка плана полета и представление его соответствующему органу единой системы организации воздушного движения;
- Подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;
- Подготовка полетной документации;
- Подготовка стартово-посадочной площадки и развертывание беспилотной авиационной системы;
- Проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с полетным заданием, ее приемка;
- Ведение полетной и технической документации
- Уточнение полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;
- Установление связи с органом единой системы организации воздушного движения и получение разрешения на использование воздушного пространства;
- Принятие решения на взлет;
- Запуск беспилотного воздушного судна;
- Дистанционное управление полетом беспилотного воздушного судна и (или) контроль параметров полета;
- Выполнение полета в соответствии с полетным заданием;
- Анализ аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания;
- Выполнение действий при возникновении особых случаев в полете беспилотного воздушного судна;
- Проведение поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна;
- Информирование соответствующих органов единой системы организации воздушного движения об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета, при возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки;

- Осуществление взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов беспилотного воздушного судна;
- Принятие 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;
- Выполнение послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна;
- Ведение полетной и технической документации.

уметь:

- Читать аэронавигационные материалы;
- Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;
- Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета и ввода ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;
- Выполнять аэронавигационные расчеты;
- Составлять полетное задание и план полета;
- Оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных авиационных систем;
- Оформлять полетную и техническую документацию.
- Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;
- Осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета беспилотного воздушного судна;
- Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;
- Определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления;
- Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета беспилотным воздушным судном;
- Выполнять послеполетные работы;

Для достижения цели производственной практики должны быть решены следующие задачи:

- изучение производственной деятельности предприятия и отдельных его подразделений;
- участие в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия (организации, учреждения);
- приобретение практических навыков разработки технологических процессов.

Процесс прохождения производственной практики направлен на закрепление общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее):

Всего – 72 часа

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Прохождение практики направленно на закрепление практических навыков, расширение и систематизацию знаний в области эксплуатации и технического обслуживания функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов и направлено на формирование планируемых результатов обучения студентов. Результатом освоения программы производственной практики (по

профилю специальности) является овладение обучающимися вида деятельности: «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)», в том числе предполагает освоение следующих компетенций:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ДПК 5.1.	Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
ДПК 5.2.	Управление (контроль) полетом одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Производственная практика (по профилю специальности) является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и входит в состав профессионального модуля ПМ.05. Она способствует закреплению практических навыков, расширению и систематизации знаний в области дистанционного пилотирования беспилотных воздушных судов вертолетного типа, полученных при изучении дисциплин программы подготовки специалистов среднего звена на основе деятельности конкретной организации. Практика

обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала, предусматривает комплексный подход к предмету изучения. Практика предусматривает написание и защиту отчета.

В учебном плане прохождение производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)» предусмотрено в объеме 2 учебных недель (72 часа).

№ п/п	Формируемые компетенции	Этапы формирования	Виды работ по практике, включающую работу студента	Трудоемкость, (в днях)	Форма текущего контроля
1.	ОК 1-9 ПК 5.1-5.2	Подготовительный	Ознакомительные лекции, инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций по практике	1	Устный отчет, собеседование
2.	ОК 1-9 ПК 5.1-5.2	Основной	Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике	10	Устный отчет, собеседование
3.	ОК 1-9 ПК 5.1-5.2	Заключительный	Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике	1	Зачет с оценкой по результатам оценки этапов прохождения практики

Виды работ производственной практики (по профилю специальности)

1. Выполнение внешнего осмотра беспилотной авиационной системы и выявление неисправностей;
2. Заправка беспилотного воздушного судна топливом. Маслом, специальными жидкостями и зарядка газами, дозаправка (дозарядка);
3. Установка съемного оборудования на борт (снятие съемного оборудования с борта) беспилотного воздушного судна;
4. Проверка уровня заряда, обслуживание аккумуляторной батареи;
5. Контроль количества заправочных компонентов и надежности закрытия заправочных устройств;
6. Проверка и обслуживание взлетно-посадочных устройств беспилотной авиационной системы;
7. Подбор стартово-посадочной площадки
8. Подготовка стартово-посадочной площадки;
9. Транспортировка беспилотной авиационной системы к месту взлёта (от места посадки);
10. Приведение беспилотной авиационной системы в предстартовое состояние;
11. Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном;
12. Подбор и подготовка картографического материала;
13. Ознакомление с ограничениями в районе полета по маршруту (трассе);
14. Нанесение маршрута полета на карту;

15. Подготовка плана полета и предоставление его соответствующему органу единой системы организации воздушного движения;
 16. Укладка парашюта;
 17. Подготовка беспилотного летательного аппарата к запуску (настройки, проверка стабильности полета, настройка радиоаппаратуры управления);
 18. Запуск беспилотного воздушного судна;
 19. Дистанционное управление полетом беспилотного воздушного судна и контроль параметров полета;
 20. Выполнение тестового взлета/посадки;
 21. Выполнение тестового полета на малой высоте;
 22. Выполнение тестового полета на средней высоте;
 23. Выполнение полета с облетом препятствий;
 24. Выполнение полета с захватом и перемещением груза;
 25. Выполнение полета в неблагоприятных условиях;
 26. Выполнение полета с аэрофотосъемкой/видеосъемкой;
 27. Сбор данных с высоты;
 28. Выполнение полета в соответствии с полетным заданием;
 29. Посадка беспилотного воздушного судна, прекращение полёта и возвращение на аэродром в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета беспилотного воздушного судна;
 30. Выполнение действий при возникновении особых случаев в полёте беспилотного воздушного судна;
 31. Загрузка/выгрузка файлов для печати
 32. Проведение поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна;
 33. Выполнение послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна (обнаружение, устранение неисправностей, оформление дефектной ведомости);
 34. Ведение технической документации;
- Соблюдение правил и норм охраны труда, экологической безопасности.

Формы отчетности по практике

За период прохождения практики обучающийся готовит и представляет руководителю отчетные документы. В отчетную документацию обучающегося входит:

1. Титульный лист
2. Индивидуальное задание на практику
3. Совместный рабочий график (план) проведения практики
4. Дневник практики
5. Характеристика работы студента руководителем практики от предприятия
6. Характеристика работы студента руководителем практики от техникума

Отчет

Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами и программы
1	2	3	4
ПМ.05. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)»			
	Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ	72	ОК 1-9 ПКЗ.1-3.7
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике.	6	
2	Выполнение внешнего осмотра беспилотной авиационной системы и выявление неисправностей; Заправка беспилотного воздушного судна топливом. Маслом, специальными жидкостями и зарядка газами, дозаправка (дозарядка);	6	
3	Установка съемного оборудования на борт (снятие съемного оборудования с борта) беспилотного воздушного судна; Проверка уровня заряда, обслуживание аккумуляторной батареи; Контроль количества заправочных компонентов и надежности закрытия заправочных устройств;	6	
4	Проверка и обслуживание взлетно-посадочных устройств беспилотной авиационной системы; Подбор стартово-посадочной площадки Подготовка стартово-посадочной площадки; Транспортировка беспилотной авиационной системы к месту взлёта (от места посадки); Приведение беспилотной авиационной системы в предстартовое состояние;	6	
5	Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; Подбор и подготовка картографического материала; Ознакомление с ограничениями в районе полета по маршруту (трассе); Нанесение маршрута полета на карту; Подготовка плана полета и предоставление его соответствующему органу единой системы организации воздушного движения;	6	
6	Укладка парашюта; Подготовка беспилотного летательного аппарата к запуску (настройки, проверка стабильности полета,	6	

	настройка радиоаппаратуры управления); Запуск беспилотного воздушного судна;		
7	Дистанционное управление полетом беспилотного воздушного судна и контроль параметров полета; Выполнение тестового взлета/посадки; Выполнение тестового полета на малой высоте; Выполнение тестового полета на средней высоте; Выполнение полета с облетом препятствий; Выполнение полета с захватом и перемещений груза; Выполнение полета в неблагоприятных условиях; Выполнение полета с аэрофотосъемкой/видеосъемкой; Сбор данных с высоты; Выполнение полета в соответствии с полетным заданием;	6	
8	Посадка беспилотного воздушного судна, прекращение полёта и возвращение на аэродром в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета беспилотного воздушного судна; Выполнение действий при возникновении особых случаев в полёте беспилотного воздушного судна;	6	
9	Загрузка/выгрузка файлов для печати Проведение поисковых работ в случаи аварийной посадки беспилотного воздушного судна;	6	
10	Выполнение послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна (обнаружение, устранение неисправностей, оформление дефектной ведомости);	6	
11	Ведение технической документации; Соблюдение правил и норм охраны труда, экологической безопасности.	6	
12	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике	6	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы предполагает проведение производственной практики (по профилю специальности) на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключенных между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляется обучающийся.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные издания:

1. Балабанов, П. В. Программирование беспилотного летательного аппарата мультироторного типа : учебное пособие / П. В. Балабанов, А. Г. Дивин, Д. А. Любимова. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 85 с. — ISBN 978-5-8265-2689-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141076.html>
2. Белов С.В. Аэродинамика и динамика полета [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Белов С.В., Гордиенко А.В., Проскурин В.Д.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2022.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52316.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Воздушный кодекс Российской Федерации. — Саратов : Вузовское образование, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-4487-0947-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/136939.html>
4. Зенкина Н.Ю. Метеорологическое обеспечение полетов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зенкина Н.Ю., Валькович Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Институт аэронавигации, 2020.— 314 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/88415.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Козлова, А. Т. Беспилотные летательные аппараты : учебное пособие / А. Т. Козлова, А. В. Исаев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4497-3533-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142628.html>
6. Козлова, А. Т. Основы применения беспилотных авиационных систем : учебное пособие для СПО / А. Т. Козлова, А. В. Исаев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 89 с. — ISBN 978-5-4488-2155-4, 978-5-4497-3283-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141701.html>
7. Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Николаев М.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 115 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89446.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565033>
9. Состояние и перспективы развития аэронавигационной системы России [Электронный ресурс]: сборник докладов и тезисов научно-практической конференции преподавателей, слушателей и студентов/ Я.А. Зубов [и др.].— Э Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89910.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Интернет ресурсы:

1. Российские беспилотники // Сайт-портал для консолидации представителей беспилотного сообщества на одном ресурсе, с целью более плотного взаимодействия внутри отрасли и формирования единого информационного поля.

- Режим доступа к сайту: <https://russiandrone.ru/publications/bespilotnye-letatelnye-apparaty/>

1. Беспилотные летательные аппараты - БПЛА. Дроны. История.// профессиональное интернет сообщество, справочный портал по БПЛА. - Режим доступа к сайту: <http://avia.pro/blog/bespilotnye-letatelnye-apparaty-drony-istoriya> электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 136с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики (по профилю специальности) осуществляется руководителями практики в процессе прохождения производственной практики.

Прохождение производственной практики (по профилю специальности) направлено на формирование планируемых результатов обучения студентов.

Результатом практики является освоение общих компетенций

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ДПК 5.1.	Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
ДПК 5.2.	Управление (контроль) полетом одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее.

5.1. Критерии и шкалы оценивания формирования компетенций в ходе прохождения практики

Индивидуальное задание на практику

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2.	Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
3.	Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
4.	Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Отчет по практике

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	- соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; - структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки сдачи отчета.
2.	Хорошо	- соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; - не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - оформление отчета; - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки сдачи отчета.
3.	Удовлетворительно	- соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; - не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - в оформлении отчета прослеживается небрежность; - индивидуальное задание раскрыто не полностью; - нарушены сроки сдачи отчета.
4.	Неудовлетворительно	- соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; - нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - в оформлении отчета прослеживается небрежность; - индивидуальное задание не раскрыто; - нарушены сроки сдачи отчета.

Защита отчета по практике

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	- студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; - стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; - дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
2.	Хорошо	- студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; - владеет необходимой для ответа терминологией; - недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; - допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.
3.	Удовлетворительно	- студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; - использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; - способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
4.	Неудовлетворительно	- студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; - не владеет минимально необходимой терминологией; - допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ УПРАВЛЕНИЯ И БИЗНЕСА»**

«Утверждаю»

ФИО руководителя, подпись
М.П.

Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

**Отчет
о прохождении производственной практики по модулю ПМ.05**

студента(ки) _____ курса, группы _____

ФИО (полностью)

Наименование организации прохождения практики

Сроки прохождения практики: с _____ по _____

Выполнил(а)
студент(ка) _____ курса _____ группы

фамилия, имя, отчество

подпись

Руководитель практики

фамилия, имя, отчество

подпись

Брянск 20__ г.

Приложение 2



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ УПРАВЛЕНИЯ И БИЗНЕСА»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

(код и наименование специальности)

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель практики
от БТУБ

(_____) _____
(подпись) (ФИО)

« ____ » _____ 20__ г.

М.П.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику по модулю ПМ.05**

Обучающийся:

(Ф.И.О.)

курс ____ учебная группа _____

Место прохождения практики: _____

Срок прохождения практики: с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

Цели прохождения практики:

1. закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных при изучении ПМ.05. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)»

Задачи практики:

- углубление первоначального практического опыта обучающихся;
- закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся, соответствующих указанному виду профессиональной деятельности;
- развитие общих и профессиональных компетенций, соответствующих указанному виду профессиональной деятельности;
- освоение современных производственных процессов;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.
- проверка готовности обучающихся к самостоятельной трудовой деятельностью

С целью овладения данным видом деятельности обучающийся должен

иметь практический опыт:

- Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном;

- Подбор и подготовка картографического материала;
- Ознакомление с ограничениями в районе выполнения полета по маршруту (трассе);
- Подбор стартово-посадочной площадки;
- Оценка метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов беспилотного воздушного судна;
- Подготовка плана полета и представление его соответствующему органу единой системы организации воздушного движения;
- Подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;
- Подготовка полетной документации;
- Подготовка стартово-посадочной площадки и развертывание беспилотной авиационной системы;
- Проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с полетным заданием, ее приемка;
- Ведение полетной и технической документации
- Уточнение полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;
- Установление связи с органом единой системы организации воздушного движения и получение разрешения на использование воздушного пространства;
- Принятие решения на взлет;
- Запуск беспилотного воздушного судна;
- Дистанционное управление полетом беспилотного воздушного судна и (или) контроль параметров полета;
- Выполнение полета в соответствии с полетным заданием;
- Анализ аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания;
- Выполнение действий при возникновении особых случаев в полете беспилотного воздушного судна;
- Проведение поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна;
- Информирование соответствующих органов единой системы организации воздушного движения об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета, при возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки;
- Осуществление взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов беспилотного воздушного судна;
- Принятие 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;
- Выполнение послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна;
- Ведение полетной и технической документации.

уметь:

- Читать аэронавигационные материалы;
- Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;
- Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета и ввода ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;
- Выполнять аэронавигационные расчеты;
- Составлять полетное задание и план полета;
- Оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных авиационных систем;
- Оформлять полетную и техническую документацию.
- Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;
- Осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета

беспилотного воздушного судна;

- Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;
- Определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления;
- Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета беспилотным воздушным судном;
- Выполнять послеполетные работы;

Для достижения цели производственной практики должны быть решены следующие задачи:

- изучение производственной деятельности предприятия и отдельных его подразделений;
- участие в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия (организации, учреждения);
- приобретение практических навыков разработки технологических процессов.

Вопросы, подлежащие изучению:

- 1.Выполнение внешнего осмотра беспилотной авиационной системы и выявление неисправностей;
2. Заправка беспилотного воздушного судна топливом. Маслом, специальными жидкостями и зарядка газами, дозаправка (дозарядка);
3. Установка съемного оборудования на борт (снятие съемного оборудования с борта) беспилотного воздушного судна;
4. Проверка уровня заряда, обслуживание аккумуляторной батареи;
5. Контроль количества заправочных компонентов и надежности закрытия заправочных устройств;
6. Проверка и обслуживание взлетно-посадочных устройств беспилотной авиационной системы;
7. Подбор стартово-посадочной площадки
8. Подготовка стартово-посадочной площадки;
9. Транспортировка беспилотной авиационной системы к месту взлёта (от места посадки);
10. Приведение беспилотной авиационной системы в предстартовое состояние;
11. Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном;
12. Подбор и подготовка картографического материала;
13. Ознакомление с ограничениями в районе полета по маршруту (трассе);
14. Нанесение маршрута полета на карту;
15. Подготовка плана полета и предоставление его соответствующему органу единой системы организации воздушного движения;
16. Укладка парашюта;
17. Подготовка беспилотного летательного аппарата к запуску (настройки, проверка стабильности полета, настройка радиоаппаратуры управления);
18. Запуск беспилотного воздушного судна;
19. Дистанционное управление полетом беспилотного воздушного судна и контроль параметров полета;
20. Выполнение тестового взлета/посадки;
21. Выполнение тестового полета на малой высоте;
22. Выполнение тестового полета на средней высоте;

23. Выполнение полета с облетом препятствий;
24. Выполнение полета с захватом и перемещением груза;
25. Выполнение полета в неблагоприятных условиях;
24. Выполнение полета с аэрофотосъемкой/видеосъемкой;
25. Сбор данных с высоты;
26. Выполнение полета в соответствии с полетным заданием;
27. Посадка беспилотного воздушного судна, прекращение полёта и возвращение на аэродром в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета беспилотного воздушного судна;
28. Выполнение действий при возникновении особых случаев в полёте беспилотного воздушного судна;
29. Загрузка/выгрузка файлов для печати
30. Проведение поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна;

Планируемые результаты практики:

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции
ДПК 5.1.	Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
ДПК 5.2.	Управление (контроль) полетом одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Задание принято к исполнению _____ / _____ «__» _____ 20__ г.
(подпись обучающегося/ ФИО)

ЧОУ ПО «Брянский техникум управления и бизнеса»

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
проведения производственной практики по модулю ПМ.05**

Обучающегося ____ курса _____ формы обучения, группы _____
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

(Ф.И.О.)

Место прохождения практики _____
(полное наименование организации)

Срок прохождения практики с « ____ » 20 ____ г. по « ____ » 20 ____ г.

№ п/п	Наименование этапа проведения практики*	Вид работ	Срок прохождения этапа практики** (дней)	ПРО (компетенция)	Отметка о выполнении руководителей практики
1	Подготовительный (организационный) этап	1. Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. 2. Инструктаж по технике безопасности. 3. Выдача индивидуального задания.	1	ОК.01- ОК.09 ДПК 5.1.- 5.2.	
2	Основной этап	1. Ознакомление с конкретными видами деятельности в соответствии с положениями структурных подразделений и должностными инструкциями. 2. Сбор информации и материалов практики. 3. Выполнение программы практики индивидуальных заданий на практике. 4. Обработка, систематизация и анализ фактического и теоретического материала	10	ОК.01- ОК.09 ДПК 5.1.- 5.2.	
3	Заключительный этап	Составление отчета по практике. Защита отчета по практике с представлением требуемых материалов	1	ОК.01- ОК.09 ДПК 5.1.- 5.2.	

* Этапы проведения практики и виды работ по ним могут меняться в зависимости от специальности.

** 1 день практики составляет 6 академических часов

Руководитель практики от техникума _____
(Ф.И.О., должность, подпись)
М.П.

С рабочим графиком (планом) ознакомлен:

Обучающийся _____
(Ф.И.О., подпись)

ДНЕВНИК

Производственной практики по модулю ПМ.05

Студента(ки) __ курса специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики

(полное наименование организации)

Сроки практики: с _____ по _____

Руководитель практики от техникума: _____
(должность, фамилия, инициалы)

Количество дней работы	Содержание проведенной работы	Отметка руководителя о выполнении
1	Вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Определение рабочего места (обеспечение безопасных условий прохождения практики, отвечающих санитарным правилам и требованиям охраны труда). Составление совместного рабочего графика (плана) проведения практики. Разработка индивидуального задания.	
	...	
	...	
	...	
	...	
	...	
	...	

Подпись практиканта _____

Руководитель практики от техникума _____

подпись

Ф.И.О.

М.П.

**ХАРАКТЕРИСТИКА
работы студента руководителем практики от техникума**

Характеристика студента - практиканта должна содержать следующие сведения.

1. Фамилия, имя, отчество студента - практиканта.
2. В какой организации, какой срок и под чьим руководством студент проходил практику.
3. Как относится студент к работе (интерес к работе, инициатива, честность, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, профессиональная грамотность).
4. Качество выполненной студентом работы, степень самостоятельности, уровень овладения практическими навыками по специальности.
5. Насколько полно выполнена программа практики и какие компетенции были освоены студентом в ходе прохождения практики (приводится полный перечень компетенций в соответствии с программой практики и дается оценка их освоения).

Например:

ОК 1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам - _____
(уровень освоения)

ДПК 5.1 – Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа. _____
(уровень освоения)

И т.д.

Оценка _____
(прописью)

Руководитель

_____ Подпись _____

М.П.

«_____» _____ 20__ г.

ХАРАКТЕРИСТИКА
работы студента руководителем практики от предприятия

Характеристика студента - практиканта должна содержать следующие сведения.

1. Фамилия, имя, отчество студента - практиканта.
2. В какой организации, какой срок и под чьим руководством студент проходил практику.
3. Как относится студент к работе (интерес к работе, инициатива, честность, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, профессиональная грамотность).
4. Качество выполненной студентом работы, степень самостоятельности, уровень овладения практическими навыками по специальности.
5. Насколько полно выполнена программа практики и какие компетенции были освоены студентом в ходе прохождения практики (приводится полный перечень компетенций в соответствии с программой практики и дается оценка их освоения).

Например:

ОК 1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам - _____
(уровень освоения)

ДПК 5.1 – Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа. _____
(уровень освоения)

И т.д.

Оценка _____
(прописью)

Руководитель

Подпись _____

М.П.

« _____ » _____ 20 ____ г.