

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Коротков Сергей Леонидович  
Должность: Директор ИТЖТ - филиал ПривГУПС  
Дата подписания: 18.04.2025 11:03:19  
Уникальный программный ключ:  
705b520be7c208010fd7fb4dfc76dbd29d240bbe

Приложение  
ОПОП-ППССЗ по специальности  
специальности  
**25.02.08 Эксплуатация**  
**беспилотных авиационных систем**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПП 04.01**  
**по ПМ.04. Эксплуатация и техническое обслуживание функционального**  
**оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем**  
**передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем,**  
**а также систем крепления внешних грузов**

**по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

Базовая подготовка  
среднего профессионального образования

## Содержание

1. Цели практики.....	4
2. Задачи практики.....	5
3. Формы и способы проведения практики.....	6
4. Перечень планируемых результатов.....	6
5. Место практики в структуре ППСЗ.....	8
6. Объем практики.....	8
7. Тематический план и содержание практики.....	9
8. Формы отчетности.....	11
9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики.....	12
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	13
11. Материально-техническая база практики.....	16

## 1. Цели 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 деятельности;

С целью овладения данным видом деятельности обучающийся должен **иметь практический опыт по ПМ.04. Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов:**

- технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем;
- поддержания и сохранения летной годности летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации;
- проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов и двигателей к использованию по назначению;
- учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники;
- по организации работы коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживании и ремонта летательных аппаратов, их двигателей и функциональных систем;
- планирования и организации производственных работ в стандартных и нестандартных ситуациях;

-контроля качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов, их двигателей и функциональных систем;

-в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ;

-оформления технической документации, организации и планирования работ, связанных с различными видами профессиональной деятельности;

**уметь:**

-производить все виды технического обслуживания летательных аппаратов и двигателей;

-анализировать работу их систем и агрегатов и находить эффективные способы предупреждения и устранения их отказов;

-готовить летательный аппарат к полету;

-пользоваться контрольно-измерительной аппаратурой, инструментом, средствами механизации;

-обеспечивать соблюдение правил охраны труда и окружающей среды;

## **2. Задачи практики**

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.

Конкретное содержание разделов практики определяется ее содержанием.

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

### **3. Формы и способы проведения практики**

Производственная практика проводится с обучающимися в организациях различных организационно-правовых форм собственности, на основе прямых договоров, заключённых между организацией, куда направляются обучающиеся и Филиалом.

В качестве баз практики выбираются организации, отвечающие следующим требованиям:

- соответствовать специальности подготовки обучающихся виду практики;
- иметь сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства

практикой обучающихся.

При наличии вакантных должностей обучающиеся зачисляются на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

Основной формой прохождения производственной практики является непосредственное участие обучающихся в организационном процессе конкретной организации.

Как исключение проведение производственной практики возможно в структурных подразделениях Филиала: мастерских, учебной авиационно-технической базе Филиала, оснащённой необходимыми средствами для проведения практики.

Производственная практика проводится концентрированно в рамках профессионального модуля.

Содержание производственной практики определяется программой производственной практики.

### **4. Перечень планируемых результатов**

Результатом освоения программы производственной практики является сформированность у обучающихся профессиональных и общих компетенций по основным видам профессиональной деятельности в рамках модуля ППССЗ: ПМ 04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и

обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов

Код	Наименование результата обучения
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.
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;

<b>ОК 9.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
--------------	--

## **5. Место практики в структуре ПССЗ**

Организация прохождения производственной практики студентов на предприятиях (организациях, учреждениях) осуществляется на основе договоров, заключённых между администрацией Филиала и предприятием-базой практики, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Во время практики студент должен соблюдать все требования правил внутреннего распорядка и охраны труда на предприятии. Инструктаж о порядке прохождения практики проводится зам директором по УПР Филиала и руководителем практики. Инструктаж включает в себя ознакомление с целями и задачами практики, рабочей программой и индивидуальными заданиями, планом их выполнения, порядком ведения дневника -отчёта, основными правилами и обязанностями практикантов в соответствии с действующими Положениями и Инструкциями. Организационное и учебно-методическое руководство практикой студентов осуществляется руководителями практики от Филиала.

После окончательного распределения студентов по местам практики оформляется приказ о закреплении студентов за конкретной организацией с указанием фамилии, имени, отчества руководителя практики от Филиала.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится на 4 курсе в 7 семестре.

## **6. Объем практики**

Количество часов, отводимое на освоение учебной практики ПМ.04

«ПМ 04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов» - **252** часа.

**Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета на 4 курсе в 7 семестре.**

## 7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАНИ СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 7.1 Тематический план 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) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами и программы
1	2	3	4
<b>ПМ.04 «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов»</b> »			
		<b>252</b>	
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с планом проведения учебной практики. Получение заданий по тематике.	14	ОК 1-9
2	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне и характера перевозимого внешнего груза	14	ПК4.1-4.5
3	Ознакомление с порядком использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем использованием дистанционно-пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса	14	
4	Ознакомление с составом, функциями и возможностями и использования информационных Телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации	14	
5	Ознакомление с порядком проверки и 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	14	

	беспилотном воздушном судне		
6	Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА	14	
7	Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА	14	
8	Используемые частоты телеметрии, видео GPS	14	
9	Используемые частоты телеметрии, видео GPS	14	
10	Метео- и аэрология	14	
11	Метео- и аэрология	14	
12	Подготовка к полетам	14	
13	Подготовка к полетам	14	
14	Правила зарядки, использования аккумуляторов	14	
15	Обслуживание наземной станции	14	
16	Обслуживание наземной станции	14	
17	Работа с операционной системой, интернет, антивирус	14	
18	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике(по профилю специальности).	14	

## 8. Формы отчетности

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется руководителем практики в форме дифференцированного зачета. Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому профессиональному модулю фиксируются в документации.

Отчётные документы по производственной практике (по профилю специальности) состоят из: приказа по Филиалу о направлении на практику; дневник-отчёт практики; аттестационного листа; (характеристика-отзыв) по производственной практике (по профилю специальности) от предприятия.

Дневник-отчёт – основной документ, отражающий порядок и сроки прохождения практики.

Аттестационный лист (характеристика-отзыв) должен иметь подпись руководителя практики от производства и заверен печатью данной организации.

Защита отчета проводится в сроки, установленные Филиалом.

Критерии оценки защиты отчета на зачете с оценкой

<b>Оценка</b>	<b>Полнота и системность знаний</b>
5 (отлично)	Полное и системное освещение вопросов задания. Отличный отзыв руководителя практики от предприятия. Отчет составлен в соответствии с требованиями по составлению отчета
4 (хорошо)	Допускаются несущественные ошибки, исправляемые студентом при защите отчета. Хороший отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются небольшие отклонения от требований при составлении отчета
3 (удовлетворительно)	Неполное изложение вопросов индивидуального задания, ошибки при защите отчета. Удовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются существенные отклонения от требований

2 (неудовлетворительно)	Неполное бессистемное изложение вопросов индивидуального задания, существенные ошибки в защите, неисправляемые даже с помощью преподавателя. Неудовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия
-------------------------	---

## 9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации</p>	<p><b>Владеет навыками:</b> Выполнения подвеса полезной нагрузки в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; Учета ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию; Подбора и расчёта центровки беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвешенного оборудования; Подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки; Расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки; Использования в своей работе информации, снятой с полезной нагрузки; Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с полезной нагрузки информации; Оформления технической документации с учетом использования полезной нагрузки; <b>Умеет:</b> Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; Анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации; Оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки; Рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвешенного оборудования;</p>	<p>Экспертное наблюдение.</p>

	<p>Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.</p> <p><b>Знает:</b>  Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;  Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки;  Требования эксплуатационной документации;  Летно-технические характеристики полезной нагрузки;  Порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки.</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><b>Владеет навыками:</b>  Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей навесного оборудования;  Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости);  Расчета центровки беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза.  Подготовки программы полета с учетом использования навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза;  Расшифровки информации, поступающей с навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;  Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации;  Ведения технической документации.</p> <p><b>Умеет:</b>  Выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов;  Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;  Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и</p>	<p>Экспертное наблюдение.</p>

	<p>калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.</p> <p><b>Знает:</b> Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования; Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования; Требования охраны труда и пожарной безопасности Правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования.</p>	
<p>ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации</p>	<p><b>Владеет навыками:</b> Выполнения ведения эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; Расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки с ведением технической документации; Использования в своей работе эксплуатационно-технической документации об используемой полезной нагрузке; Использования различных цифровых платформ для ведение эксплуатационно-технической документации; Оформления эксплуатационно-технической документации с учетом использования полезной нагрузки;</p> <p><b>Умеет:</b> Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; Анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно-технической документации; Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.</p> <p><b>Знает:</b></p>	<p>Экспертное наблюдение.</p>

	<p>Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;</p> <p>Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки;</p> <p>Требования к ведению эксплуатационно-технической документации.</p>	
<p>ПК 4.4.</p> <p>Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов</p>	<p><b>Владеет навыками:</b></p> <p>Проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного оборудования информации;</p> <p>Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости);</p> <p>Расшифровки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов;</p> <p>Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации;</p> <p>Ведения технической документации по регистрации полетной информации.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;</p> <p>Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации;</p> <p>Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.</p> <p><b>Знает:</b></p> <p>Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации;</p> <p>Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с</p>	<p>Экспертное наблюдение.</p>

	<p>функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения;  Правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.</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><b>Владеет навыками:</b>  Проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного оборудования информации;  Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости);  Расшифровки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;  Использования различных программными продуктами и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации;  Систематизировать полученные данные;  Организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p> <p><b>Умеет:</b>  Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;  Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;  Использовать цифровые технологии и программное обеспечение при организации хранения полученных данных систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p> <p><b>Знает:</b>  Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной</p>	<p>Экспертное наблюдение.</p>

	<p>аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;</p> <p>Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;</p> <p>Правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.</p> <p>Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность</p>	<p>Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по</p>

в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		производственной практике
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по производственной практике
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по производственной практике
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том	Описывать значимость своей специальности Применять стандарты антикоррупционного поведения	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по производственной практике

<p>числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционног о поведения</p>		
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Демонстрация стремления к соблюдению принципов ресурсосбережения, бережливого производства при решении стандартных и нестандартных задач. Демонстрация умения нести ответственность за принятые решения, поддерживать ситуационное взаимодействие.</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), Понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при</p>

	и о своей профессиональной деятельности Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	выполнении работ по производственной практике
--	---	---

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### Основные печатные издания

1. 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). — ISBN 978-5-534-10061-7.

### Основные электронные издания

1. 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). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516778> (дата обращения: 06.06.2023).

### Дополнительные источники

1. Куликов А. Беспилотные летательные аппараты: невыполнимых задач нет [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://army.lv/...](http://army.lv/)
2. Зачем нужны ударные БПЛА или азы современного воздушного боя [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://alternathistory.org.ua/...](http://alternathistory.org.ua/)
3. А.Е.Семенов: ТороAxis – Склейка карт в автоматическом режиме — ProSystems CCTV, 2008,стр. 14-18
4. Tietz Dale, Scientific UAS Applications, PROCEEDINGS of the Third Moscow International Forum «Unmanned multipurpose vehicle systems», 27-29 January 2009

5. Marco Lukovic, The Future of Military UAS in Europe A Market Perspective. Pro- ceedings Unmanned Air Systems'09/
6. Peter van Blyenburgh , Unmanned Aircrafts Systems : The Global Perspective, PROCEEDINGS of the Third Moscow International 1. В.В.Воронов: БЛА НА ВЫСТАВКЕ LAAD 2009, [http://www.uav.ru/articles/LAAD-2009\\_report.pdf](http://www.uav.ru/articles/LAAD-2009_report.pdf)
7. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор»
8. 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, 2014. – 217 с. - ( Научное издание) - ISBN 978-5- 9903144-3-6
9. Гребенников А.Г., Мяслица А.К., Парфенюк В.В. и др. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)
10. Завалов О.А. Современные винтокрылые беспилотные летательные аппараты: учебное пособие / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)
11. 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, 2023. — 180 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-015841-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1974374> (дата обращения: 06.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

## **11. Материально-техническая база практики**

Программа производственной практики реализуется в специально оборудованных помещениях и на специально оборудованных площадках:

### **Мастерская Тренажерный центр**

Оборудование:

- щиты баскетбольные;
- корзины баскетбольные;

- сетки баскетбольные;
- сетка волейбольная;
- стойки волейбольные;
- скамейки;
- ворота футбольные.
- квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук.

### **Учебный полигон**

Оборудование:

- ж/д переезд;
- ж/д пути (участки: прямой, кривой)
- стрелочный перевод;
- релейный шкаф;
- стрелочный электропривод;
- светофоры – 3 шт;
- переездная будка;
- шлагбаум;
- опоры контактной сети.
- квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук.

### **Кабинет Информационные технологии в профессиональной деятельности**

Оборудование:

- автоматизированные рабочие места для обучающихся – 14.
- стол преподавателя;
- стул преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся.

### **Мастерская Беспилотных авиационных систем**

- симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест
- Квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук.

#### **Характеристики:**

Позиционирование по высоте: Барометр

Точность автоматического наведения: по вертикали  $\pm 0,3$  м (при отсутствии ветра)

Протокол приемника: Frsky D8

Контроллер полета: Cetus FC V3.0

Видеопередатчик: 25 мВт (Cetus Lite FPV)

Угол наклона камеры:  $25^\circ$  (Cetus Lite FPV)

Камера: Cetus Lite Camera (Cetus Lite FPV)

Очки: очки VR02 FPV (Cetus Lite FPV)

Передатчик: LiteRadio 1 Радиопередатчик

Двигатель: 716-19000KV Коллекторный двигатель

Пропеллер: 31 мм, 4 лопасти, отверстие для вала 0,8 мм.

Взлетный вес: 36 г (Cetus Lite FPV с аккумулятором), 34 г (Cetus Lite с аккумулятором)

Размер: 90\*85\*45 мм

Система питания: 1С

Батарея: Батарея BT2.0 300 мАч 1S (внешняя)

- симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест