

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПП.04.01 ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**  
**ПМ 04. Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования**  
**полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и**  
**обработки информации, а также систем крепления внешних грузов**

по специальности  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

2024 г.

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией М.Г. Душман

Протокол № 4

«28» марта 2024 г.

Председатель ПЦК Исф. / Шматьева Н. В.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.01.2023г. № 2 (зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2023 № 72345) и рабочей программы профессионального модуля ПМ 04. Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов.

Организация-разработчик:

Йошкар-Олинский аграрный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

.

## 1. АННОТАЦИЯ

ПМ 04. Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО) по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем изучается в профессиональном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Профиль – технологический.

ПМ 04. Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем изучается. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.5

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны **уметь**:

У.1 использовать системы крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;

У.2 использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

У.3 осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;

У.4 вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.

Рабочая программа предусматривает формирование следующих **знаний**:

3.1 общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах;

3.2 правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна;

3.3 состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации;

3.4 методы обработки полученной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения

В результате освоения ПМ 04. Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС умениями и знаниями, которые формируют следующие компетенции:

| Код результата обучения | Результат обучения  |
|-------------------------|---|
| Общие компетенции       |   |
| 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  |
| Профессиональные компетенции |  |
| 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.                |

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики, обучающиеся должны:

иметь практический опыт:

**иметь практический опыт:**

-использовании систем крепления внешнего груза;

-использовании бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации;

-наладке, настройке, регулировке и проверке оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;

-техническом обслуживании оборудования, подключении приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов;

-ведении эксплуатационно-технической документации, разработке инструкций и другой технической документации.

**уметь:**

-использовать системы крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;

-использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

-осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;

-вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.

Результатом практики является освоение

- общих компетенций (ОК):

| Код   | Наименование результатов обучения  |
|-------|--|
| 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 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 общечеловеческих 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 ино-  |

|  |                  |
|--|------------------|
|  | странном языках. |
|--|------------------|

- профессиональных компетенций (ПК):

| <b>Код</b> | <b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>   |
|------------|---|
| 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. |

Продолжительность практики: 4 недели, 144 часа

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Содержание 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 обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, системы передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов»</b> |  |  |  |             |  |
|   |  |  |  | <b>144</b>  |  |
| 1   | Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с планом проведения учебной практики. Получение заданий по тематике.  |  |  | 6           | ОК 1-9<br>ПК4.1-4.5                                  |
| 2   | Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне и характера перевозимого внешнего груза |  |  | 6           |  |
| 3   | Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне и характера перевозимого внешнего груза |  |  | 6           |  |



|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| 4  | 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                  | 6 |  |
| 5  | 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                  | 6 |  |
| 6  | Ознакомление с составом, функциями и возможностями и использования информационных Телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации   | 6 |  |
| 7  | Ознакомление с составом, функциями возможностями и использования информационных Телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации   | 6 |  |
| 8  | 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 беспилотном воздушном судне | 6 |  |
| 9  | 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 беспилотном воздушном судне | 6 |  |
| 10 | Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА  | 6 |  |
| 11 | Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА  | 6 |  |
| 12 | Используемые частоты телеметрии, видео GPS  | 6 |  |
| 13 | Используемые частоты телеметрии, видео GPS  | 6 |  |
| 14 | Метео- и аэрология  | 6 |  |
| 15 | Метео- и аэрология  | 6 |  |
| 16 | Подготовка к полетам  | 6 |  |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| 17 | Подготовка к полетам  | 6 |  |
| 18 | Правила зарядки, использования аккумуляторов  | 6 |  |
| 19 | Правила зарядки, использования аккумуляторов  | 6 |  |
| 20 | Обслуживание наземной станции   | 6 |  |
| 21 | Обслуживание наземной станции   | 6 |  |
| 22 | Работа с операционной системой, интернет, антивирус   | 6 |  |
| 23 | Работа с операционной системой, интернет, антивирус   | 6 |  |
| 24 | Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике (по профилю специальности). | 6 |  |

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

##### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие:

Мастерская Беспилотных авиационных систем №201

комплект учебной мебели на 25 посадочных мест; ноутбук, проектор мультимедийный; экран настенный рулонный; программное обеспечение: Microsoft Access; Microsoft Office Standard; Microsoft Project Professional; Microsoft Visio Professional; Microsoft Visual Studio Enterprise; Microsoft Windows Enterprise; Агент Dr.Web; Комплект ГАРАНТМастер; Комплект ПО для решения основных пользовательских задач: программное обеспечение для проектирования полетного задания - Geoscan Planner; Спутник Агро - программное обеспечение Геоинформационная система, ориентированная на решения задач точного земледелия, для фотограмметрической триангуляции - Agisoft Metashape Professional; Справочная правовая система «Консультант Плюс»

Средства обучения: методические рекомендации. Таблицы и плакаты по специальности; учебно-наглядные пособия; сельскохозяйственный дрон ХАГ V40, многоцелевой комплекс, включающий в себя беспилотное воздушное судно Геоскан Gemini, комплект запасных частей для сборки беспилотного воздушного судна, средства технического обслуживания и групповой комплект запасных частей и инструментов

Мастерская «Тренажерный центр» №101

комплект учебной мебели на 25 посадочных мест; ноутбук, проектор мультимедийный; экран настенный рулонный; программное обеспечение: Microsoft Access; Microsoft Office Standard; Microsoft Project Professional; Microsoft Visio Professional; Microsoft Visual Studio Enterprise; Microsoft Windows Enterprise; Агент Dr.Web; Комплект ГАРАНТМастер; Комплект ПО для решения основных пользовательских задач: программное обеспечение для проектирования полетного задания - Geoscan Planner; Спутник Агро - программное обеспечение Геоинформационная система, ориентированная на решения задач точного земледелия, для фотограмметрической триангуляции - Agisoft Metashape Professional; Справочная правовая система «Консультант Плюс»

Средства обучения: методические рекомендации. Таблицы и плакаты по специальности; учебно-наглядные пособия; Сельскохозяйственный дрон ХАГ V40, многоцелевой комплекс, включающий в себя беспилотное воздушное судно Геоскан Gemini, комплект запасных частей для сборки беспилотного воздушного судна, средства технического обслуживания и групповой комплект запасных частей и инструментов, VR- тренажер подготовка управления беспилотными летательными аппаратами

Помещение для самостоятельной работы обучающихся:

комплект учебной мебели на 133 посадочных места; персональные компьютеры, подключенные к сети Интернет и доступом в ЭИОС университета, ноутбуки, принтеры, копировальный аппарат, сканер, программное обеспечение: Microsoft Access; Microsoft Office Standard; Microsoft Project Professional; Microsoft Visio Professional; Microsoft Visual Studio Enterprise; Microsoft Windows Enterprise; Агент Dr.Web; Комплект ГАРАНТМастер; Комплект ПО для решения основных пользовательских задач; Справочная правовая система "Консультант Плюс"

##### 4.2. Информационное обеспечение реализации учебной дисциплины

| №<br>п/п | Список используемой литературы ( <i>печатные издания, электронные издания за последние 5 лет</i> ) | Количество<br>экземпляров, имеющих<br>в библиотеке,<br>или ссылка на ЭБС |
|----------|--|--|
|----------|--|--|

| ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА |   |                    |
|---------------------|---|--------------------|
| 1.                  | <b>Гвоздева, В. А.</b> Интеллектуальные технологии в беспилотных системах : учебник / В.А. Гвоздева. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018162-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2109036">https://znanium.ru/catalog/product/2109036</a> (дата обращения: 22.08.2024). — Режим доступа: по подписке.  | Электронный курс   |
| 2                   | <b>Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации</b> : монография / В.А. Крамарь, А.Н. Володин, Е.В. Евтушенко [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 180 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-015841-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2104848">https://znanium.ru/catalog/product/2104848</a> (дата обращения: 22.08.2024). — Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| 3                   | <b>Кириченко, О.В.</b> Воздушное право : учебно-методическое пособие / О.В. Кириченко, Л.П. Кириченко. - Москва : Юстицинформ, 2019. - 468 с. - ISBN 978-5-7205-1532-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1046005">https://znanium.com/catalog/product/1046005</a> (дата обращения: 22.08.2024). — Режим доступа: по подписке.   | Электронный ресурс |
| 4                   | <b>Кириченко, О.В.</b> Воздушное право : учебно-методическое пособие / О.В. Кириченко, Л.П. Кириченко. - Москва : Юстицинформ, 2019. - 468 с. - ISBN 978-5-7205-1532-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1046005">https://znanium.com/catalog/product/1046005</a> (дата обращения: 22.08.2024). — Режим доступа: по подписке.   | Электронный ресурс |
| 5                   | Мартыненко, Е. В. Неразрушающий контроль авиационной техники : учебное пособие / Е. В. Мартыненко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 148 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012759-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1144464">https://znanium.ru/catalog/product/1144464</a> (дата обращения: 22.08.2024). — Режим доступа: по подписке.                                 | Электронный ресурс |

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели профессионального цикла, дипломированные специалисты, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем обучающегося, с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года

В целях обеспечения безопасности обучающихся и работников образовательного учреждения необходимо:

- соблюдать требования пожарной безопасности;
- иметь пожарный инвентарь и противопожарную сигнализацию;
- обеспечивать здание планами эвакуации и иметь эвакуационные выходы;
- соблюдать правила работы с электрооборудованием;
- проводить инструктажи по технике безопасности.

На базах практики также должны обеспечиваться безопасные условия труда. Для этого помещения для проведения учебной практики должны быть оснащены пожарным инвентарём и сигнализацией. При прохождении практики проводится инструктаж по технике безопасности, целью которого является ознакомление обучающихся с порядком работы,

правами на безопасный труд, требованиями и обязанностями по соблюдению трудового законодательства. В журналах производственного обучения делается соответствующая отметка о прохождении инструктажа по технике безопасности.

В случае перевода обучающихся, во время прохождения практики на другую работу, проводится соответствующий инструктаж по ТБ.

Для качественного выполнения работ и прохождения практики, обучающиеся должны обеспечиваться всем необходимым и безопасным инвентарём и оборудованием.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Оценка результатов, достигнутых в ходе производственной практики, осуществляется на основании:

1. Данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения, в соответствии с технологией (или) требованиями организации в которой проходила практика;

2. Отчета, представленного обучающимся по завершении производственной практики.

Формы отчета, дневника по производственной практике указаны в приложении

(Указываются;

- форма отчетности – отчет по практике, требования к отчету по практике,
- организация, проведение и сроки защиты отчета по практике,
- оценка сформированности общих и профессиональных компетенций на практике)

| Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|---|---|
| <p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовании систем крепления внешнего груза;</li> <li>-использовании бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации;</li> <li>-наладке, настройке, регулировке и проверке оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;</li> <li>-техническом обслуживании оборудования, подключении приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов;</li> <li>-ведении эксплуатационно-технической документации, разработке инструкций и другой технической документации.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать системы крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;</li> <li>-использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;</li> <li>-осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;</li> <li>-вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.</li> </ul> | <p>наблюдение и оценка работы курсанта на рабочем месте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-интерпретация результатов наблюдений за работой обучающегося в процессе освоения программы практики;</li> <li>- собеседование;</li> <li>-проверка оформления дневника практики;</li> <li>- текущий контроль за осуществлением учебных операций</li> <li>-наблюдение за выполнением обучающимися практических заданий; за навыками работы</li> <li>-интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся на практике - контроль за своевременным оформлением отчётной документации по учебной практике по формам, утверждённым в филиале</li> </ul> <p>Диф.зачет по производственной практике.</p> |

|   |  |                                     |
|---|--|-------------------------------------|
| Результаты<br>(освоенные общие компетенции) | Основные показатели<br>оценки результата | Формы и методы контроля<br>и оценки |
|---|--|-------------------------------------|

|   |  |  |
|---|--|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;   | Демонстрация интереса к профессиональной деятельности в процессе практического обучения  | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе практического обучения             |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;  | Демонстрация рационального выбора методов поиска, обработки и использования информации в процессе решения профессиональных задач         | Анализ и оценка содержательной составляющей отчетной работы                            |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;  | Определение задач профессионального и личностного развития, составление оптимальной траектории самообразования и повышения квалификации. | Оценка качественных достижений в профессиональной внеучебной деятельности обучающихся. |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;  | Осознание степени и готовность брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.    | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики       |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;   | Обоснованное использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения   | Анализ и оценка содержательной составляющей отчетной работы                            |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; | Демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей   | Анализ и оценка содержательной составляющей отчетной работы                            |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;   | Осознание степени важности сохранения окружающей среды, ресурсосбережения, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях               | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики       |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необ-  | Осознание значимости использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе про-                      | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики       |

|   |  |   |
|---|--|---|
| ходимого уровня физической подготовленности;  | фессиональной деятельности и поддержания   |   |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Демонстрация умения использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Анализ и оценка содержательной составляющей отчетной работы |



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УПР ЙОАК  
\_\_\_\_\_ Васильев В.И.

(подпись, Ф.И.О.)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_  
М.П.

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ЙОАК  
\_\_\_\_\_ Богданов Г.В.

(подпись, Ф.И.О.)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_  
М.П.

**Д Н Е В Н И К П Р А К Т И К И**

Вид практики ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ «ПМ 04. Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов»

Обучающийся

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Образовательное структурное подразделение ЙОАК ИММ ФГБОУ ВО «ПГТУ»

(институт /факультет/колледж/филиал)

Специальность (направление подготовки) 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Форма обучения очная

Курс \_\_\_\_ Группа \_\_\_\_

Место прохождения  
\_\_\_\_\_

(наименование профильной организации/структурного подразделения ПГТУ)

Сроки практики с «\_\_\_» \_\_ 202\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_ 202\_\_ г.

Основание:

Приказ по университету/филиалу № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_ 20\_\_ г.

Договор о проведении практической подготовки № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_ 20\_\_ г.

Йошкар-Ола  
202\_  
**ВВОДНЫЙ ИНСТРУКТАЖ**  
**по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники**  
**безопасности, пожарной безопасности (на кафедре/ в колледже / в филиале)**

Зам. директора по УПР ЙОАК ИММ ФГБОУ ВО «ПГТУ» Васильев В.И.

*(должность, Ф.И.О. ответственного лица)*

\_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
(дата)

**ИНСТРУКТАЖ**  
**по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники**  
**безопасности, пожарной безопасности в профильной организации/ структурном под-**  
**разделении ПГТУ**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. ответственного лица)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
(дата)

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Зам. директора по УПР ЙОАК  
ИММ ФГБОУ ВО «ПГТУ»

202

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ

Записать алгоритмы (этапы) выполнения работ, которые представлены в таблице, согласно места прохождения практики.

### ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

| №<br>п/п | Содержание работы  | Период<br>выполне-<br>ния рабо-<br>ты | Отметка о<br>выполне-<br>нии работы<br>(выполнено /<br>не выпол-<br>нено) | Подпись руководи-<br>теля практической<br>подготовки от про-<br>фильной организа-<br>ции /структурного<br>подразделения<br>ПГТУ |
|----------|--|---------------------------------------|---|---|
| 1        | 2  | 3                                     | 4   | 5   |
| 1        | Проведение вводного инструктажа  |                                       |   |   |
| 2        | Подготовка к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза   |                                       |   |   |
| 3        | Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов.   |                                       |   |   |
| 4        | Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.   |                                       |   |   |
| 5        | Использование бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.                   |                                       |   |   |
| 6        | Обработка полученной полетной информации.  |                                       |   |   |
| 7        | Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. |                                       |   |   |

|    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|
| 8  | Обнаружение и устранение неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.                            |  |  |  |
| 9  | Проверка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне. |  |  |  |
| 10 | Создание презентации по учебной практике   |  |  |  |
| 11 | Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по учебной практике   |  |  |  |

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

*Результаты прохождения практики отражаются в Аттестационном листе прохождения практики, который оформляется отдельно по установленной форме, подписывается у руководителя практической подготовки от профильной организации/ структурного подразделения ПГТУ.*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

### Аттестационный лист прохождения практики

*(Заполненный аттестационный лист прилагается к дневнику практики)*

Обучающийся \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

| Код и<br>наименование компетенции   | Критерии оценивания          |                               |   |                                |
|---|------------------------------|-------------------------------|---|--------------------------------|
|   | Не<br>сфор-<br>миро-<br>ваны | Сформи-<br>рованы<br>частично | Сформи-<br>рованы в<br>достаточ-<br>ном объе-<br>ме | Сформи-<br>рованы<br>полностью |
| 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 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 общечеловеческих 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.  |  |  |  |  |
| 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. |  |  |  |  |

*Примечание: укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики.*

Оценка результатов прохождения практики руководителем практической подготовки от профильной организации / структурного подразделения ПГТУ \_\_\_\_\_

Руководитель практической подготовки от профильной организации / структурного подразделения ПГТУ \_\_\_\_\_

Должность

подпись

Ф.И.О

МП

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.