Приложение 3.46

ОПОП-ППССЗ по специальности

специальности

**25.02.08 Эксплуатация**

**беспилотных авиационных систем**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ. 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа

**по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

(год начала подготовки:2025)

СОДЕРЖАНИЕ

* + - 1. Цели практики
      2. Задачи практики
      3. Формы и способы проведения практики
      4. Перечень планируемых результатов
      5. Место практики в структуре ППССЗ
      6. Объем практики
      7. Тематический план и содержание практики
         1. Тематический план практики 7.2.Содержание практики
      8. Формы отчетности
      9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики
      10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
      11. Материально-техническая база практики

3

1. Цели учебной практики

Является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности СПО, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение обучающимися опыта практической работы по специальности.

1. Задачи учебной практики

Формирование у студентов первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности;

- обучение студентов (курсантов) трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для осваиваемой профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

Учебная практика студентов, осваивающих ОПОП СПО, направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение ими первоначального практического опыта для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Учебная практика может быть направлена на освоение рабочей профессии (должности служащих), если это является одним из видов профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности. В этом случае студент может получить квалификацию по рабочей профессии (должности служащих).

1. Формы и способы проведения практики

Форма проведения практики – непрерывная (в учебном графике выделен непрерывный период времени для проведения практики). Способ проведения практики: стационарная в учебной авиационно- технической базе Филиала, оснащённая необходимыми средствами для проведения практики.

1. Перечень планируемых результатов

4

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| **ПК 3.1.** | Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа. |
| **ПК 3.2.** | Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете. |
| **ПК 3.3.** | Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа. |
| **ПК 3.4.** | Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа. |
| **ПК 3.5.** | Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа. |
| **ПК 3.6.** | Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов. |
| **ПК 3.7.** | Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа |
| **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 |

5

|  |  |
| --- | --- |
|  | 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. |

1. Место практики в структуре ППССЗ

Практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа.

Учебная практика проводится на 3 курсе в 5 семестре.

1. Объем практики

Количество часов, отводимое на освоение учебной практики ПМ.03

«Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа», МДК 03.01 Конструкция и эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств управления и

контроля за полетами- **36** часов. Итоговая аттестация в форме **зачета с оценкой на 3 курсе в 5 семестре.**

6

1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАНИ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.03

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 компетенц ий, формируем ых**  **элементам и программы** |
| **1** | | **2** | **3** | **4** |
| **ПМ.03 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа»** | | |  |  |
| **Учебная практика Виды работ** | | | **36** |  |
| 1 | Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа.  Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки,установленного на беспилотном воздушном  судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза  Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных  причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспеченияполетов и их функциональных элементов  Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей иповреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.  Управлять беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; | | 6 | ОК 1-9 ПК3.1-3.7 |

7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2 | Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном  судне и автономном воздушномсудне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)  Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота,систем обеспечения полетов и их функциональных элементов  Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа | 6 |  |
| 3 | Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов  Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратур  Цели и задачи, постановка полетной задачи | 6 |
| 4 | Начало и завершение полетов, разбор полетов, журнал  Хранение техники. Транспортировка и оборудование для транспортировки. Тактика полетов.  Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и  повреждений беспилотныхвоздушных судов смешанного типа  Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратур  Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности  дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и ихфункциональных элементов | 6 |
| 5 | Создание презентации по учебной практике  Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по учебной практике | 6 |
| Промежуточная аттестация зачет с оценкой | | 6 |  |

8

1. Формы отчетности

**Дневник прохождения учебной практики**

Ведение и оформление дневника.

Запись в дневнике ведется с 1 до последнего дня практики по ниже установленной форме таблицы.

В графе 2 следует писать, какую работу выполняли в течение дня, как производилась расстановка по объектам работы, как осуществлялось руководство и помощь в работе, как принималась. выполненная работа.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Содержание или наименование проделанной работы** | **Место работы** | **Оценка работы.**  **Замечания руководителя** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Подведение итогов практики. Выводы и предложения (***в свободной форме***)**.

Дата **Подпись обучающегося**

По результатам защиты практики выставляется оценка по четырёх бальной системе.

Основные критерии оценки учебной практики:

* Оценка «**Отлично» -**обучающийся выполнил весь объем работы, определенной программой практики, проявил теоретическую подготовку и умелое применение полученных знаний в ходе практики, оформил отчет по практике в соответствии со всеми требованиями;
* Оценка **«Хорошо»** - обучающийся полностью выполнил весь объем программы практики, проявил самостоятельность, интерес к профессиональной деятельности, однако, при оформлении документов практики допустил недочеты;
* Оценка **«Удовлетворительно»** - обучающийся выполнил программу практики, но при этом не проявил самостоятельности, допустил небрежность в формулировании выводов в отчете практики, не показал интереса к выполнению заданий практики,

несвоевременно представил необходимые документы;

* Оценка **«Неудовлетворительно»** - обучающийся не выполнил программу практики, или представил отчет по практике, выполненный на крайне низком уровне.

Результаты защиты практики отражаются в зачетной книжке и ведомости.

1. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения практики в рамках профессиональных модулей студенты проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения в рамках ВПД)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов**  **обучения** |
| **Приобретённый практический опыт:**  -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;  **Освоенные умения:**  -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; | наблюдение и оценка работы курсанта на рабочем месте;  -интерпретация результатов наблюдений за работой обучающегося в процессе освоения программы практики;  - собеседование;  -проверка оформления дневника практики;  -текущий контроль за осуществлением учебных операций  -наблюдение за выполнением обучающимися  практических заданий; за навыками работы  -интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся на практике  -контроль за своевременным оформлением отчётной  документации по учебной практике по формам, утверждённым в филиале  Экзамен по учебной практике. |

1. 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/...
2. Зачем нужны ударные БПЛА или азы современного воздушного боя [Элек- тронный ресурс] // Режим доступа: http://alternathistory.org.ua/...
3. А.Е.Семенов: TopoAxis – Склейка карт в автоматическом режиме — ProSystems CCTV, 2008,стр. 14-18
4. Tietz Dale, Scientific UAS Applications, PROCEEDINGS of the Third Moscow In- ternational 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
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., Мялица 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.