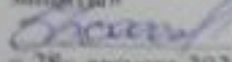


Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

СОГЛАСОВАНО

Председатель наблюдательного совета ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

 /С.А. Фокин/
« 28 » августа 2023 г.



СОГЛАСОВАНО

Начальник 133 ПСЧ 8 ПСО ФПС ППС ГУ МЧС России по Республике Татарстан

 /С.А. Фокин/
« 28 » августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Дистанционное
пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного
типа**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Код и наименование специальности

квалификация: оператор беспилотных летательных аппаратов


Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности: 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от «9» января 2023 г, № 2.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»


Разработчики:

1. Прутсков А.А., преподаватель спецдисциплин ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии дисциплин ГО и ЧС, БЖ ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты», протокол №1, от «28» августа 2023 г.

председатель ПЦК:  /Е.И. Тимофеева/

Рассмотрена педагогическим советом ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты», протокол №1, от «28» августа 2023 г.

председатель педагогического совета:  /Т.Ю. Адаева/

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа.

1.1. Цель и планируемые результаты освоения

В результате изучения учебной практики профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Рабочая программа учебной практики (далее - рабочая программа) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|--|
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|--------|--|
| ПК 1.1 | Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа. |
| ПК 1.2 | Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете. |
| ПК 1.3 | Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа. |
| ПК 1.4 | Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа. |

| | |
|--------|--|
| ПК 1.5 | Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа. |
| ПК 1.6 | Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов. |
| ПК 1.7 | Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа. |

1.1.3.В результате освоения учебной практики профессионального модуля обучающийся должен

| Критерий обучения | Результат обучения |
|--------------------------|--|
| иметь практический опыт | в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; в использовании аэронавигационных карт; в использовании аэронавигационной документации; по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолётного типа |
| уметь | составлять полётные программы с учетом |

| | |
|--|--|
| | <p>особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; применять знания в области аэронавигации; применять знания по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; проводить проверки исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолётного типа.</p> |
|--|--|

1.2. Количество часов на освоение программы учебной практики по ПМ.01.

Всего часов **748**

практики, в том числе учебная **180**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| КОД ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ | НАИМЕНОВАНИЯ РАЗДЕЛОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | ВСЕГО ЧАСОВ |
|--|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| ПК 1.1. –ПК 1.7. | Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа | 180 |
| | ВСЕГО: | 180 |

2.1. Тематический план и содержание учебной практики (по профилю специальности)

| № занятия | Наименование профессиональных модулей, тематика выполняемых работ, дидактические единицы | Объем часа 180 ч |
|------------------|--|-----------------------------|
| 1 | Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа | 6 |
| 2 | Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза | 6 |
| 3 | Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза | 6 |
| 4 | Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 6 |
| 5 | Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 8 |
| 6 | Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа. | 8 |
| 7 | Управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; | 8 |
| 8 | Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки) | 8 |
| 9 | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 8 |
| 10 | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 8 |
| 11 | Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа | 8 |
| 12 | Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 8 |
| 13 | Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 8 |
| 14 | Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратур | 8 |
| 15 | Цели и задачи, постановка полетной задачи | 8 |

| | | |
|----|---|------------|
| 16 | Начало и завершение полетов, разбор полетов, журнал | 8 |
| 17 | Определение технических возможностей и ограничений | 8 |
| 18 | Хранение техники. Транспортировка и оборудование для транспортировки. Тактика полетов. | 8 |
| 19 | Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа | 8 |
| 20 | Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратур | 8 |
| 21 | Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 8 |
| 22 | Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 8 |
| 23 | Создание презентации по учебной практике | 6 |
| 24 | Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по учебной практике | 4 |
| | Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачёт) | 2 |
| | Всего | 180 |

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы учебной практики профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты:

безопасности полетов;
аэродинамики;
конструкции двигателей беспилотных воздушных судов;

Лаборатории:

электротехники и электроники;
приборного и электрорадиотехнического оборудования;

Тренажеры, тренажерные комплексы:

симулятор рабочего места оператора наземных средств управления БЛА;
станция внешнего пилота;
беспилотные воздушные суда;
средства технического обслуживания;
технические средства и программное обеспечение для обработки полётной информации.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 программой по специальности. 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

Основные источники:

БЕСПИЛОТНЫЕ ИРС: RC[2] ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ: НАГРУЗКИ И НАГРЕВ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО <https://urait.ru/bcode/474682> Погорелов В. И.

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/>

2. 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.— 136 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

| Результат ПК | Показатели оценки ПК | Формы и методы оценки |
|--|--|--|
| <p>ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.</p> | <p>75% правильных ответов в области знания: -основных типов конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа; порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); -двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом. уметь организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной</p> | <p>Результаты выполнения учебной практики, Экспертное наблюдение</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | авиационной системы самолетного типа. практический опыт в организации и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа | |
| ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете. | Оценка « отлично » - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами. выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия, сделан вывод о достаточности тестового пакета. | Результаты выполнения учебной практики, Экспертное наблюдение |
| ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа. | Оценка « хорошо » - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования. выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия. Оценка « удовлетворительно » - выполнено тестирование модуля | Результаты выполнения учебной практики, Экспертное наблюдение |
| ПК 1.4 Своевременно выявлять и устранять незначительные Технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа. | и оформлены результаты тестирования. выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия с некоторыми погрешностями. | Результаты выполнения учебной практики Экспертное наблюдение |

| | |
|--|---|
| <p>ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.</p> | <p>Результаты выполнения учебной практики Экспертное наблюдение</p> |
| <p>ПК 1.6. Выполнять требования законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.</p> | <p>Результаты выполнения учебной практики Экспертное наблюдение</p> |
| <p>ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.</p> | <p>Результаты выполнения учебной практики Экспертное наблюдение</p> |