

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»
Аграрно-экономический техникум**



Утверждаю:

Первый проректор

М.Д. Мукайлов

26. 12. 2024г.

**ПДП.00 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
(ПРЕДДИПЛОМНАЯ) ПРАКТИКА**

для специальности:

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Квалификация

Оператор беспилотных летательных аппаратов

Форма обучения - очная

Срок получения СПО по ОП - 2 г.10 м - очное обучение

Год начала подготовки по УП - 2024 год

Махачкала, 2024

Рабочая программа Производственной (преддипломной) практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» Аграрно-экономический техникум имени М.Ш. Абуева

Разработчик:
Преподаватель



(подпись)

Х.Х. ГИТИНОВ
(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК
специальных дисциплин
от 20 декабря 2024, протокол №4



(подпись)

Председатель ПЦК

Х.Х.ГИТИНОВ
(инициалы, фамилия)



СОГЛАСОВАНО:

Директор АЭТ

подпись

Магомедов Д.А.

Эксперт

Место работы

(занимаемая должность)

(степ. инициалы, фамилия)

Содержание

| | |
|--|----|
| 1 Общая характеристика рабочей программы производственной практики (преддипломной) | 4 |
| 2 Содержание программы | 14 |
| 3 Условия реализации программы производственной практики (преддипломной) | 19 |
| 4 Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики (преддипломной) | 23 |

1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики (преддипломной)

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 17 Транспорт.

Видом профессиональной деятельности в соответствии с профессиональными стандартами Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом является дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов.

Основной целью профессиональной деятельности в соответствии с профессиональными стандартами Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом является обеспечение безопасности полетов беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются выполнение работ по дистанционному пилотированию беспилотных воздушных судов; эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию БПЛА, и функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов.

Возможные наименования должностей выпускников по данной специальности в соответствии с профессиональными стандартами: оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее).

Возможные места работы: военных структурах, промышленных компаниях и научно-исследовательских институтах, проектно-изыскательских организациях, предприятиях информационных, космических, аграрных, градостроительных технологии, где есть функции оператора беспилотных воздушных судов.

Возможные режимы работы: возможно работа вахтовым методом так и на месте постоянного проживания, график 90/30 (дней), работа по скользящему или постоянному графику, ночью, в выходные и праздничные дни, сверхурочно, а также при необходимости неполный или ненормированный рабочий день.

Медицинскими противопоказаниями для работы по данной специальности являются заболевания дыхательной и сердечно-сосудистой систем с склонностью к частым обострениям; язвенная болезнь желудка; психические расстройства; заболевания вестибулярного аппарата; выраженные дефекты зрения.

Цели и задачи производственной практики (преддипломной)

Программа производственной практики (преддипломной) направлена на углубление обучающимся первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы) в организациях различных организационно-правовых форм.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

В основу практического обучения обучающихся положены следующие направления:

- сочетание практического обучения с теоретической подготовкой обучающихся;
- использование в обучении достижений науки и техники, передовой организации труда, методов работы с современными средствами.

Цели производственной практики (преддипломной):

1. Подготовка обучающегося к решению организационно-технологических задач на предприятиях отрасли и к выполнению выпускной квалификационной работы;
2. Умение самостоятельного решения производственных задач, а именно:
 - развитие навыков самостоятельной работы на рабочем месте оператора беспилотных летательных аппаратов;
 - выполнение конкретного задания, связанного с темой дипломной работы;
 - сбор первичных материалов для дипломной работы, их осмысление и начало работы над проектом;
 - активное участие в выполнении производственных заданий.

Задачи производственной практики (преддипломной):

Задачами производственной практики (преддипломной) являются сбор материала, необходимого для дипломной работы, анализ этого материала, обоснование актуальности темы, формулировка цели, задачи, технического задания, объема и содержания этапов работы дипломной работы, а именно:

- использование, проверка и закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимся за время обучения, особенно знаний, непосредственно касающихся специальности;
- приобретение новых знаний и практического опыта в плане подготовки высокообразованных специалистов, способных увязать теорию с практикой и осваивать новейшие достижения науки и техники;
- ознакомление со структурой и технико-экономическими показателями предприятия;
- сбор материала для дипломной работы;
- изучение методик расчета агрегатов, узлов и деталей;
- приобретение практического опыта организаторской и общественной работы в коллективе.

- участие в работах, проводимых в данном подразделении предприятия отрасли.

Производственная практика (преддипломная) обучающихся является завершающим этапом программы подготовки специалистов среднего звена и проводится после освоения обучающимися всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС.

Требования к личным, профессионально значимым качествам и индивидуальным способностям обучающихся и выпускников:

- быть честным, ответственным;
- уметь работать в команде или самостоятельно;
- аналитические способности;
- обладать способностью к концентрации внимания;
- иметь хорошую координацию;
- иметь склонность к выполнению ручной работы, обладать подвижностью пальцев рук;
- быть физически выносливым;
- иметь хорошую оперативную и образную память, объемный и линейный глазомер,
- чувствовать время, хорошее цветоразличение; иметь хорошее воспроизводящее воображение, склонность к творческой работе;
- иметь способность анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения;
- иметь способности самостоятельно критически оценивать результаты своей деятельности, корректировать действия, нести ответственность за результаты работы;
- уметь организовывать собственную деятельность, планировать последовательность выполнения работ адекватно заданию;
- обладать коммуникативными качествами: иметь навыки делового общения (продуктивно общаться с коллегами, руководством, заказчиками), толерантность к многочисленным контактам, уметь конструктивно воспринимать критические замечания, осуществлять поиск требуемой информации различными способами, в том числе и с помощью сети Интернет;
- использовать в работе информационно-коммуникационные технологии.

1.2 Цель и результаты освоения программы производственной практики (преддипломной)

Выпускник, освоивший ППССЗ по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», должен быть готов к выполнению основных видов деятельности, указанных в ФГОС СПО, и к выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и должен обладать общими компетенциями:

| | 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 |

Выпускник, освоивший ППССЗ по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» должен обладать профессиональными компетенциями:

| 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 |
| ПК 2.1. | Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа |
| ПК 2.2. | Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете |
| ПК 2.3. | Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа |
| ПК 2.4. | Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа |
| ПК 2.5. | Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа |
| ПК 2.6. | Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов |
| ПК 2.7. | Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа |
| 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 |
| 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 эксплуатационнотехнической 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 |

Быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности:

- Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
- Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
- Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов
- Выполнение работ по профессии рабочего «Оператор беспилотных летательных аппаратов».

По окончании практики обучающийся сдаёт отчет в соответствии с содержанием индивидуального задания, по форме (приложение №2) и отзыв руководителя практики от предприятия, учреждения или организации (приложение №3). Индивидуальное задание на практику разрабатывается в соответствии с тематическим планом.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

В период производственной практики (преддипломной) для обучающихся проводятся консультации по выполнению индивидуального задания по следующим основным разделам: ознакомление с предприятием;

изучение работы отделов предприятия;
выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников;
выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы (дипломной работы);
оформление отчётных документов по практике.

Для обучающихся проводятся лекции по адаптации выпускников в трудовых коллективах, по управлению качеством, по экономике производственной деятельности, продаже сложных технических систем.

Обучающиеся при прохождении производственной практики (преддипломной) в организациях обязаны:

полностью выполнять задания, предусмотренные программой преддипломной практики;

соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;

изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Контроль работы обучающихся и отчётность

По итогам производственной практики (преддипломной) обучающиеся представляют дневник и отчёт по практике с выполненным индивидуальным заданием и отзыв от руководителя практики от руководителя.

Текущий контроль прохождения практики осуществляется на основании плана — графика консультаций и контроля за выполнением обучающимися тематического плана производственной практики (преддипломной).

Итогом производственной практики (преддипломной) является дифференцированный зачёт, который выставляется руководителем практики от учебного заведения с учётом отчета обучающегося по практике, отзыва руководителя практики от предприятия, учреждения или организации и уровня сформированности общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения практики.

Обучающиеся, не выполнившие план производственной практики (преддипломной), не допускаются к государственной (итоговой) аттестации.

Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение обучающимися практики в объеме — 144 часа (4 недели).

1.3. Основной вид деятельности

Требования к знаниям, умениям, практическому опыту.

| Основной вид деятельности | Требования к знаниям, умениям, практическому опыту | |
|---|--|---|
| Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа | Иметь практический опыт | <ul style="list-style-type: none"> - планировании, подготовке и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); - применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; - использовании аэронавигационных карт; - использовании аэронавигационной документации. |
| | уметь | <ul style="list-style-type: none"> - составлять полетные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; - применять знания в области аэронавигации. |
| | знать | <ul style="list-style-type: none"> - основные типы конструкции гражданских беспилотных воздушных судов (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы) самолетного типа; - летно-технические характеристики беспилотных воздушных судов самолетного типа; - основы аэродинамики и динамики полета беспилотного воздушного судна самолетного типа; - правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота; - правила полетов; - влияние установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна самолетного типа в полете; - связь человеческого фактора с безопасностью полетов; - соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений; - соответствующие правила обслуживания воздушного движения; - основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам. |

| | | |
|--|--------------------------------|---|
| Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа | Иметь практический опыт | <ul style="list-style-type: none"> - планировании, подготовке и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); - применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; - использовании аэронавигационных карт; - использовании аэронавигационной документации. |
| | уметь | <ul style="list-style-type: none"> - составлять полетные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, - установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; - управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; - применять знания в области аэронавигации. |
| | знать | <ul style="list-style-type: none"> - основные типы конструкции гражданских беспилотных воздушных судов (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы) вертолетного типа; - летно-технические характеристики беспилотных воздушных судов вертолетного типа; - основы аэродинамики и динамики полета беспилотного воздушного судна вертолетного типа; - правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота; - правила полетов; - влияние установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете; - связь человеческого фактора с безопасностью полетов; - соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений; - соответствующие правила обслуживания воздушного движения; - основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам. |

| | | |
|--|--------------------------------|--|
| Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов | Иметь практический опыт | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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 |

| | | |
|--|--------------|--|
| | | <p>условиях и на беспилотном воздушном судне;</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию, |
| | знать | <ul style="list-style-type: none"> - общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; - правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна; - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации; - методы обработки полученной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения. |

2 Содержание программы

2.1 Содержание программы производственной практики (преддипломной)

| Наименование разделов и тем | Наименование разделов учебной практики, профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций |
|---|---|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа | | | |
| Производственная практика (преддипломная) по ПМ.01 | | | |
| Раздел 1 Изучение работы отдельных подразделений предприятия Тема 1.1 Ознакомление с предприятием | Содержание материала | 6 | ОК 1—ОК 9, ПК 1.1—ПК 1.7, ПК 2.1—ПК 2.7, ПК 3.1—ПК 3.7, ПК 4.1-ПК 4.5 |
| | 1.1.1 Структура предприятия, его техническая оснащенность, ассортимент выпускаемой продукции и услуг, объем производства; | 1 | |
| | 1.1.2 Правила внутреннего распорядка, техника безопасности и противопожарной защиты на предприятии. | 1 | |
| | 1.1.3 Перспективы развития предприятия; | 0,5 | |
| | 1.1.4 Технологический процесс производства на объектах строительства и эксплуатации; | 1 | |
| | 1.1.5 Название и место каждого участка, отдела, цеха в производственном процессе; | 0,5 | |
| | 1.1.6 Взаимосвязь участков, отделов и цехов; | 0,5 | |
| | 1.1.7 Вспомогательные, подсобные и бытовые помещения; | 0,5 | |
| | 1.1.8 Направления грузовых потоков; | 0,5 | |
| Раздел 2 Выполнение обязанностей | 9 Охрана окружающей среды. | | |
| | Содержание материала | 36 | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| дублеров инженерно-технических работников среднего звена предприятия Тема 2.1 Освоение работ, выполняемых оператором беспилотных летательных аппаратов | 2.1.1 Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте; Ознакомление с оборудованием. 2.1.2 Организация труда оператора беспилотных летательных аппаратов; 2.2.3 Неполадки элементов, способы их предупреждения и устранения; 2.1.4 Технологический процесс монтажа, технического обслуживания и ремонта оборудования БПЛА; 2.1.5 Совершенствование рабочих приемов и приобретение скоростных навыков при монтаже и обслуживании оборудования БПЛА; 2.1.6 Осуществление взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением | 6 6 6 6 6 6 | ОК 1—ОК 9, ПК 1.1—ПК 1.7, ПК 2.1—ПК 2.7, ПК 3.1—ПК 3.7, ПК 4.1—ПК 4.5 |
| Раздел 3 Выполнение работ по профессии оператор беспилотных летательных аппаратов Тема 3.1 Самостоятельное выполнение работ оператором беспилотных летательных аппаратов | Содержание материала 3.1.1 Участие в разработке мероприятий по внедрению технологического процесса монтажа, технического обслуживания и ремонта оборудования БПЛА; 3.1.2 Контроль за качеством выполняемых работ; 3.1.3 Проведение инструктажа по выполнению прогрессивных методов эксплуатации и ремонта БПЛА; 3.1.4 Эффективное использование механизмов, инструмента и оснастки для элементов БПЛА; 3.1.5 Соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности. | 54 10 10 10 10 4 | ОК 1—ОК 9, ПК 1.1—ПК 1.7, ПК 2.1—ПК 2.7, ПК 3.1—ПК 3.7, ПК 4.1—ПК 4.5 |
| Раздел 4 Изучение работы основных отделов и служб предприятия. Сбор материала для | Содержание материала | Итого по разделу 4 — 36, т.ч. по теме 4.1 — 18 | |

| | | | |
|--|--|-----|---|
| составления отчета Тема 4.1 Инженерно-технический комплекс | 4.1.1 Характер работы: оператора наземных средств управления БПЛА и его помощника, их права и должностные обязанности; | 2 | ОК 1—ОК 9, ПК 1.1—ПК 1.7, ПК 2.1—ПК 2.7, ПК 3.1—ПК 3.7, ПК 4.1-ПК 4.5 |
| | 4.1.2 Организация работы: оператора наземных средств управления БПЛА и его помощника, обеспечение их запасными частями, деталями, заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями, оргтехникой и технической документацией; | 2 | |
| | 4.1.3 Структура и функции комплекса и его связь с производственными участками; | 2 | |
| | 4.1.4 Определение потребности в материалах и оборудовании; | 2 | |
| | 4.1.5 Составление заявок на материалы, оборудование, механизмы, инструменты и приспособления; | 1 | |
| | 4.1.6 Формы заявок; | 1 | |
| | 4.1.7 Нормативно-техническая документация отделов: журналы учета материалов и оборудования, паспорта технического состояния БПЛА и оборудования, инструкции по эксплуатации и ремонту и т. п.; | 2 | |
| | 4.1.8 Организация системы технического обслуживания и ремонта БПЛА; | 2 | |
| | 4.1.9 Последовательность ведения монтажных и ремонтных работ; | 2 | |
| | 4.1.10 Нормативные материалы, используемые в работе, системы отчетности, порядок ведения летного журнала. | 2 | |
| Тема 4.2 Технический отдел | Содержание материала | 4 | ОК 1—ОК 9, ПК 1.1—ПК 1.7, ПК 2.1—ПК 2.7, ПК 3.1—ПК 3.7, ПК 4.1-ПК 4.5 |
| | 4.2.1 Разработка и оформление технической документации (технологические карты на ремонт БПЛА, графики производства работ, графики движения рабочих кадров, инструментов, машин и механизмов, чертежи и документация по модернизации оборудования). | 2 | |
| | 4.2.2 Работа отдела по внедрению в производство новых механизмов, приспособлений, спецтехники, новых видов технологического оборудования; | 1 | |
| | 4.2.3 Разработка рабочих чертежей, эскизов деталей и оснастки. | 1 | |
| Тема 4.3 Планово-экономический отдел | Содержание материала | 4 | ОК 1—ОК 9, ПК 1.1—ПК 1.7, ПК 2.1—ПК 2.7, ПК 3.1—ПК 3.7, ПК 4.1-ПК 4.5 |
| | 4.3.1 Основные задачи отдела в системе управления предприятия и его связь с другими отделами; | 0,5 | |
| | 4.3.2 Разработка плана экономического развития предприятия; | 0,5 | |
| | 4.3.3 Планирование объема производства, себестоимости, рентабельности; | 0,5 | |
| | 4.3.4 Экономический отдел, его задачи и выполняемые функции; | 0,5 | |

| | | |
|--|-----|--|
| 4.3.5 Разработка плана технологического процесса, внедрение новой техники, | 0,5 | |
|--|-----|--|

| | | | |
|--|---|---|---|
| | технологий. 4.3.6 Нормативно-техническая документация; 4.3.7 Организация технической информации, себестоимость продукции; 4.3.8 Плановые и фактические простои оборудования. | 0,5 0,5 0,5 | |
| Тема 4.4 Отдел нормирования труда и заработной платы | Содержание материала | 2 | ОК 1—ОК 9, ПК 1.1—ПК 1.7, ПК 2.1—ПК 2.7, ПК 3.1—ПК 3.7, ПК 4.1—ПК 4.5 |
| | 4.4.1 Структура отдела, его основные функции; 4.4.2 Организация нормирования труда на предприятии; 4.4.3 Основные документы по нормированию труда. 4.4.4 Планирование сбалансированности рабочих мест и численности рабочих; 4.4.5 Планирование фонда заработной платы; 4.4.6 Премирование на предприятии. | 2 | |
| Тема 4.5 Отдел материально-технического снабжения и сбыта | Содержание материала | 2 | ОК 1—ОК 9, ПК 1.1—ПК 1.7, ПК 2.1—ПК 2.7, ПК 3.1—ПК 3.7, ПК 4.1—ПК 4.5 |
| | 4.5.1 Структура и основные функции отдела, связь с отделом главного инженера; 4.5.2 Составление заявок для снабжения службы необходимыми материалами, оборудованием, приспособлениями, запасными частями, оргтехникой, инструментом; 4.5.3 Хранение на складах предприятия материалов и покупных изделий; 4.5.4 Обеспечение предприятия сырьем; 4.5.5 Работа по реализации продукции; 4.5.6 Права и обязанности работников отдела; 4.5.7 Одновременно с изучением работы отделов и служб предприятия студенты собирают материал для дипломного проекта. | 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,5 | |
| Тема 4.6 Отдел формирования заказов | Содержание материала | 2 | ОК 1—ОК 9, ПК 1.1—ПК 1.7, ПК 2.1—ПК 2.7, ПК 3.1—ПК 3.7, ПК 4.1—ПК 4.5 |
| | 4.6.1 Структура отдела и его основные функции; 4.6.2 Взаимосвязь отдела формирования заказов с основными подразделениями организации. | 1 1 | |
| Тема 4.7 Отдел маркетинга | Содержание материала | 2 | ОК 1—ОК 11, ПК 1.1— |

| | | | |
|--|--|--------------------------------------|--|
| | 4.7.1 Проведение маркетинговых исследований; 4.7.2 Структура маркетинговой службы организации или предприятия; 4.7.3 Функции подразделений и сотрудников маркетинговой службы. | 1 0,5 0,5 | ОК 1—ОК 9, ПК 1.1—ПК 1.7, ПК 2.1—ПК 2.7, ПК 3.1—ПК 3.7, ПК 4.1-ПК 4.5 |
|--|--|--------------------------------------|--|

| | | | |
|--|---|--------------------------------|--|
| | | | |
| Тема 4.8 Метрологическая служба | Содержание материала | 2 | ОК 1—ОК 9, ПК 1.1—ПК 1.7, ПК 2.1—ПК 2.7, ПК 3.1—ПК 3.7, ПК 4.1-ПК 4.5 |
| | 4.8.1 Структура и штаты службы; 4.8.2 Обязанности, возлагаемые на метрологическую службу. | 1 1 | |
| Раздел 5 Оформление отчётных документов по практике Тема 5.1 Систематизация материалов и составление отчета о стажировке | Содержание материала | 12 | ОК 1—ОК 9, ПК 1.1—ПК 1.7, ПК 2.1—ПК 2.7, ПК 3.1—ПК 3.7, ПК 4.1-ПК 4.5 |
| | 5.1.1 Конструктивная часть проекта | 4 | |
| | 5.1.2 Технологическая часть проекта (типовые технологические карты, примерный перечень производимых работ, примеры выполнения календарных планов производства работ); | 4 | |
| | 5.1.3 Сбор материалов в соответствии с программой, связанного с возможной темой выпускной квалификационной работы; | 4 | |
| Итого | | 144 часа (4 недели) | |

3. Условия реализации программы производственной практики (преддипломной)

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Центр беспилотных летательных аппаратов

Оборудование и технические средства обучения:

Беспилотные летательные аппараты:

Геоскан Gemini -6 шт.

Агримакс X30 -1 шт.

Геоскан Пионер – 8 шт.

- лаборатория беспилотных летательных аппаратов

Оборудование и технические средства обучения:

- тренажёры

- 3 D- принтер

Имущество:

- посадочные места по количеству студентов;

- рабочее место преподавателя.

- кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности»

Оборудование и технические средства обучения:

-мультимедиа проектор;

-персональные компьютеры с программным обеспечением;

-лазерный принтер;

-устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники

-комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет.

Имущество:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- рабочая доска.

- крытый спортивный зал для эксплуатации беспилотных летательных аппаратов

- автодром

Программа модуля включает в себя обязательную производственную практику (преддипломную), которая проводится на базе организаций.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест на базе практики: беспилотные воздушные суда самолетного типа, средства технического обслуживания, технические средства и программное обеспечение для обработки полётной информации, программное обеспечение профессионального назначения.

Реализация рабочей программы производственной практики (преддипломной) [по профилю специальности] предполагает выполнение работ

на компьютерах, оборудовании предприятий и технологическое оснащение рабочих мест, которое соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по виду деятельности, предусмотренному программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Нормативные документы

1. Воздушный кодекс Российской Федерации" от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 02.07.2021) // СПС Консультант Плюс // Опубликовано 02.07.2021 на официальном интернет-портале правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>.

2. Постановление Правительства РФ от 11.03.2010 N 138 (ред. от 02.12.2020) "Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 09.06.2021) // <http://www.consultant.ru>.

3. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.05.2019 № 658 "Об утверждении Правил учета беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой от 0,25 килограмма до 30 килограммов, ввезенных в Российскую Федерацию или произведенных в Российской Федерации" // <http://www.consultant.ru>.

4. "ГОСТ Р 59169-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Строительные работы и типовые технологические процессы. Применение беспилотных воздушных судов при выполнении земляных работ. Общие требования" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 11.11.2020 N 1051-ст) // <http://www.consultant.ru>.

5. "ГОСТ Р 59519-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Беспилотные авиационные системы. Компоненты беспилотных авиационных систем. Спецификация и общие технические требования" (утв. и введен в

действие Приказом Росстандарта от 27.05.2021 N 474-ст) // <http://www.consultant.ru>.

6. "ГОСТ Р 57258-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы беспилотные авиационные. Термины и определения" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 10.11.2016 N 1674-ст) // <http://www.consultant.ru>.

7. ГОСТ Р 59520-2021 "Беспилотные авиационные системы. Функциональные свойства станции внешнего пилота" утвержден приказом Росстандарта от 27 мая 2021 года N 475-ст. // <http://www.consultant.ru>.

8. ГОСТ Р 59519-2021 "Беспилотные авиационные системы. Компоненты беспилотных авиационных систем. Спецификация и общие технические требования" утвержден приказом Росстандарта от 27 мая 2021 года N 474-ст. // <http://www.consultant.ru>.

3.2.2 Электронные издания основные

1. 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, 2022. — 180 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-015841-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860212> (дата обращения: 22.02.2022). — Режим доступа: по подписке.

2. Овчинников, В. В. Производство деталей летательных аппаратов : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0817-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1725239> (дата обращения: 22.02.2022). — Режим доступа: по подписке.

3. 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, 2021. — 180 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-015841-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1134555> (дата обращения: 25.01.2022). — Режим доступа: по подписке.

4. Парафесь, С. Г. Проектирование конструкции и САУ БПЛА с учетом аэроупругости. Постановка и методы решения задачи / С. Г. Парафесь, В. И. Смыслов. — Москва : Техносфера, 2018. — 182 с. — ISBN 978-5-94836-515-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110961> (дата обращения: 25.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Белов, С. В. Аэродинамика и динамика полета : учебное пособие / С. В. Белов, А. В. Гордиенко, В. Д. Проскурин. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 110 с. — ISBN 978-5-7410-1200-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/52316> (дата обращения: 22.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Обуховский, А. Д. Аэродинамика воздушного винта : учебное пособие / А. Д. Обуховский. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-3064-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91713> (дата обращения: 22.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3.2.3 Электронные издания дополнительные

1. Кириченко, О.В. 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: <https://znanium.com/catalog/product/1046005> (дата обращения: 22.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Курбатов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Основы чрезвычайных ситуаций : учебное пособие для СПО / В. А. Курбатов, Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Саратов : Профобразование, 2020. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0820-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93574> (дата обращения: 22.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор».

3.3 Общие требования к организации производственной практики (преддипломной)

Практика является обязательным разделом ОПОП и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практик ориентированную подготовку обучающихся. При реализации программы профессионального модуля ПМ 01 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа» предусматривается проведение производственной практик (преддипломной) [Приложение 5].

Производственная практика (преддипломная) проводится только в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности. По результатам практики представляется отчёт, который соответствующим образом защищается.

Производственную практику (преддипломную) рекомендуется проводить концентрированно. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учётом (или на основании) результатов, подтверждённых документами соответствующих организаций. По результатам практики представляется дневник (приложение 4) и отчёт, который соответствующим образом защищается.

Производственная практика (преддипломная) завершается комплексным дифференцированным зачетом.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|--|
| ПК 1.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа | 75% правильных ответов в области: знать <ul style="list-style-type: none"> - основные типы конструкции гражданских беспилотных воздушных судов (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы) самолетного типа; - летно-технические характеристики беспилотных воздушных судов самолетного типа; - основы аэродинамики и динамики полета беспилотного воздушного судна самолетного типа; - правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота; - правила полетов; - влияние установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна самолетного типа в полете; - связь человеческого фактора с безопасностью полетов; - соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений; - соответствующие правила обслуживания воздушного движения; - основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам. - основные типы конструкции гражданских беспилотных воздушных судов (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы) вертолетного типа; - летно-технические характеристики беспилотных | Текущий контроль: <ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения заданий по практике. Промежуточная аттестация: <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка защиты отчетов по практике. |
| 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 | | |

| | | |
|---|---|---|
| <p>ПК 1.4 Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа</p> | <p>воздушных судов вертолетного типа; - основы аэродинамики и динамики полета беспилотного воздушного судна вертолетного типа;</p> | |
| <p>ПК 1.5 Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа</p> | <p>правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота; - правила полетов; - влияние установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете;</p> | |
| <p>ПК 1.6 Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов</p> | <p>- связь человеческого фактора с безопасностью полетов; - соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений; - соответствующие правила обслуживания воздушного движения; - основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам. - общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; - правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна;</p> | |
| <p>ПК 1.7 Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа</p> | <p>- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации; - методы обработки полученной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.</p> | |
| <p>ПК 2.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p> | | <p>Текущий контроль: - экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения заданий по практике.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| ПК 2.2 Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете | <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять полетные программы с учетом 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; - составлять полетные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа | <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка защиты отчетов по практике. |
| ПК 2.3 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа | <ul style="list-style-type: none"> и характера перевозимого внешнего груза; - управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; - применять знания в области аэронавигации; - 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; | |
| ПК 2.4 Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | |
| ПК 2.5 Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа | <p>иметь практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировании, подготовке и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>ПК 2.6 Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов</p> | <p>проведения взлета и посадки);</p> <ul style="list-style-type: none"> - применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; - использовании аэронавигационных карт; использовании аэронавигационной документации; - планировании, подготовке и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); - применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; - использовании аэронавигационных карт; - использовании аэронавигационной документации. <p>использовании систем крепления внешнего груза;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовании бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации; - наладке, настройке, регулировке и проверке оборудования и систем в лабораторных условиях | |
| <p>ПК 2.7 Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p> | | |
| <p>ПК 3.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа</p> | | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения заданий по |
| <p>ПК 3.2 Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете</p> | <p>и на беспилотном воздушном судне;</p> <ul style="list-style-type: none"> - техническом обслуживании оборудования, подключении приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов; - ведении эксплуатационно-технической документации, разработке инструкций и другой технической документации. | <p>практике.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка защиты отчетов по практике. |
| <p>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</p> | | |

| | |
|---|--|
| 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. | |
| 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 эксплуатационнотехническ ой 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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | <p>Текущий контроль: - экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения заданий по практике.</p> <p>Промежуточная аттестация: - экспертная</p> |
| 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 | | оценка защиты отчетов по практике. |
| 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 | | |

