**Приложение №**

*к ООП по специальности   
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем*

*Код и наименование профессии/специальности*

Министерство образования Московской области

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение*

*Московской области «Щелковский колледж»*

|  |
| --- |
| Утверждена приказом директора  ГБПОУ МО «Щелковский колледж |
| № 000 от «31» августа 2023 г. |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**УП.05 Освоение работ по профессии рабочего « Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом».**

# Специальность: 25.02.08 эксплуатация беспилотных авиационных систем

квалификация: Оператор беспилотных летательных аппаратов

2023 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО И  РЕКОМЕНДОВАНО  на заседании рабочей группы  протокол № \_\_1\_\_  от «30» августа 2023 г. |  | СОГЛАСОВАНО  решением  Педагогического  совета  протокол №\_\_1\_\_\_  от «31» августа 2023 г. |

Программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2023 года № 2, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 февраля 2023 года, регистрационный № 72345).

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Щелковский колледж» (ГБПОУ МО «Щелковский колледж»).

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** |  | **4** |
| **ПО ПМ.03** |  |  |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.04** | **6** |  |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.03** | **8** |  |

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.04**

**9-13**

# Паспорт программы учебной практики по профессиональному модулю ПМ.04 Освоение работ по профессии рабочего Оператор наземных средств

**управления беспилотным летательным аппаратом**

# Область применения рабочей программы

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): **Освоение работ по профессии рабочего Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом**

и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 1 | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; |
| ОК 2 | ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 3 | 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 4 | ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 5 | ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 6 | 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 7 | ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; |
| ОК 8 | ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК 9 | ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ПК 5.1 | Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| ПК 5.2 | Управление (контроль) полетом одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |

# Цели и задачи учебной практики– требования к результатам освоения учебной практики:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | * Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; * Подбор и подготовка картографического материала; * Ознакомление с ограничениями в районе выполнения полета по маршруту (трассе); * Подбор стартово-посадочной площадки; * Оценка метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов беспилотного воздушного судна; * Нанесение маршрута полета на карту; * Расчет аэронавигационных элементов полета; * Подготовка плана полета и представление его соответствующему органу единой системы организации воздушного движения; * Подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; * Подготовка полетной документации; * Подготовка стартово-посадочной площадки и развертывание беспилотной авиационной системы; * Проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с полетным заданием, ее приемка; * Ведение полетной и технической документации   -Уточнение полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;  -Установление связи с органом единой системы организации воздушного движения и получение разрешения на использование воздушного пространства;  -Принятие решения на взлет;   * Запуск беспилотного воздушного судна;   + Дистанционное управление полетом беспилотного воздушного судна и (или) контроль параметров полета;   -Выполнение послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна;  -Ведение полетной и технической документации |
| уметь | * Читать аэронавигационные материалы; * Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; * Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета и ввода ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; * Выполнять аэронавигационные расчеты; * Составлять полетное задание и план полета; * Оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных авиационных систем; * Оформлять полетную и техническую документацию.   -Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;  -Осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета беспилотного воздушного судна;  -Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;   * Определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления; * Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета беспилотным воздушным судном;   -Выполнять послеполетные работы;  Оформлять полетную и техническую документацию |
| знать | * Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации для получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; * Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; * Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотных воздушных судов; * Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; * Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии в объеме, необходимом для подготовки и выполнения полета беспилотным воздушным судном; * Требования эксплуатационной документации; * Летно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов; * Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; * Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу единой системы организации воздушного движения; * Порядок подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; * Порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов;   Правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической  документации.  -Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства; -Российской Федерации, производство полетов беспилотных воздушных судов;  -Порядок производства полетов беспилотных воздушных судов в сегрегированном воздушном пространстве;  -Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии в объеме, необходимом для выполнения безопасного полета беспилотным воздушным судном;  -Требования эксплуатационной документации, летно-технические характеристики и эксплуатационные ограничения беспилотного воздушного судна;  -Правила ведения связи;  -Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;  -Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна;  -Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;  -Порядок проведения послеполетных работ;  -Правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации;  -Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна. |

# Количество часов на освоение программы учебной практики по ПМ.04

Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной практики по ПМ.04- 144 часа.

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профес сионал ьных компет енций** | **Наименования разделов** | **Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и практик и)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного**  **курса (курсов)** | | | | ***Практика*** | |
| **Обязательна я аудиторная учебная нагрузка обучающегос**  **я** | | **Самосто ятельная работа обучающ егося,** часов | | **Учеб ная,** часов | ***Произво дственн ая,*** *часов (если предусм отрена рассред оточенн ая практик а)* |
| **Все го,** час ов | в т.ч. лаборат орные работы и практич еские  занятия, |
|  |  |  |  | часов |  |  | |  |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | | ***8*** |
| **ПК 5.1**  **ПК 5.2** | **Учебная практика** | **144** |  | | |  | |  |
|  | ***Всего:*** | ***144*** |  |  |  | ***144*** | |  |

**2.2 Содержание учебной практики по ПМ 05**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование ПМ и видов работ | Наименование темы | Содержание темы (занятия) | Объем часов |
| **ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫМИ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ** | | | **144** |
| * Ознакомление с основными типами конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вы- числительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза. | **ТЕМА 1.1**  **Основные типы конструкции бортовых систем** | 1.1.1. Основные типы конструкции бортовых систем, вы- числительных устройств и систем БПЛА | 6 |
| 1.1.2. Изучение оборудования полезной нагрузки и систем крепления внешнего груза | 12 |
| * Составление полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного *на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза* * Ознакомление с составом, функциями и возможностями использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации. | **ТЕМА 1.2**  **Информационные технологии для сбора и передачи информации.** | 1.2.1. Изучение языка программирования Python. | 12 |
| 1.2.2. Изучение интерпретатора Python. Библиотека Drone. | 12 |
| 1.2.3. Основы программирования автономных коптеров. | 12 |
| 1.2.4. Изучение наземной станции Mission Planner | 12 |
| 1.2.5. Основные команды для разработки полетного  задания. | 6 |
| 1.2.6. Изучение программы обработки снимков PhotoMod  Lite. | 12 |
| 1.2.7. Инструментальные средства обработки снимков | 12 |
| * Ознакомление с порядком использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством по- садки, спуска и сброса. * Ознакомление с порядком проверки 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. * Принятие решения о продолжении (прекращении) поле- та при усложнении обстановки в воздухе, а также по команде оперативного органа единой системы организации воздушного движения * Контроль выполнение полетных заданий экипажем в соответствии с требованиями нормативных документов в области использования воздушного пространства | **ТЕМА 1.3**  **Выполнение и анализ полетных заданий.** | 1.3.1. Изучение порядка и правил использования БПЛА |  |
| 1.3.2. Изучение порядка проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации в лабораторных условиях | 6 |
| 1.3.3. Изучение порядка проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации на судне | 6 |
| 1.3.4. Анализ обстановки в воздухе. Основы принятия решений в условиях осуществления полета | 6 |
| 1.3.5. Изучение требований нормативных документов в области использования воздушного пространства | 12 |
| 1.3.6. Изучение алгоритма контроля выполнения полетного задания | **12** |
| **Итоговое занятие дифференцированный зачет** | **6** |
| **ВСЕГО** | | | **144** |

## 3 . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

*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.

### Информационное обеспечение обучения. Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Гребенников А.Г., Мялица А.К., Парфенюк В.В. и др. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов / ОИЦ «Академия», 2017 (6-ое изд.)
2. Завалов О.А. Современные винтокрылые беспилотные летательные аппараты: учебное пособие / ОИЦ «Академия», 2018 (6-ое изд.)
3. Фетисов В. С., Неугодникова Л. М., В.В. Адамовский, Р. А. Красноперов. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. / Под редакцией В. С. Фетисова, Уфа: ФОТОН, 2017. – 217 с. - (Научное издание) - ISBN 978-5-9903144-3-6

Интернет – ресурсы:

* 1. Бесплатная библиотека стандартов и нормативов.[Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.docload.ru/Basesdoc](http://www.docload.ru/Basesdoc)

## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Профессиональные компетенции* | *Оцениваемые знания и умения, действия* | *Методы оценки* | *Критерии оценки* |
| ПК 4.1  Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и  менее | **Знания:**   * Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации для получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; * Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; * Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотных воздушных судов; * Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; * Основы воздушной навигации, аэродинамики и   метеорологии в объеме, необходимом для подготовки и выполнения полета беспилотным воздушным судном;   * Требования эксплуатационной документации; * Летно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов; * Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; * Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу единой системы организации воздушного движения; * Порядок подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; * Порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов; * Правила ведения и оформления полетной и | ***Текущий контроль при проведении:***  *-письменного/устного опроса;*  *-тестирования;*  *-оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)*  ***Промежуточная аттестация***  *в форме*  *экзамена по МДК в виде:*  *-письменных и устных ответов* | *Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.*  *Не менее 75% правильных ответов.*  *Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии*  *Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных*  *ответов.* |
|  | ***Итоговый контроль:*** *Тестирование на демонстрационном экзамене* | *Не менее 75% правильных ответов* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | технической документации, требования к ведению и  оформлению полетной и технической документации. |  |  |
| **Умения:**   * Читать аэронавигационные материалы; * Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; * Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета и ввода ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; * Выполнять аэронавигационные расчеты; * Составлять полетное задание и план полета; * Оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных авиационных систем;   - Оформлять полетную и техническую  документацию. | ***Текущий контроль:***   * *защита отчетов по практическим/ лабораторным занятиям;* * *оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы*   *- экспертная оценка демонстрируемых умений,* | *Правильность, полнота*  *выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям*  *-Адекватность, оптимальность выбора* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | *выполняемых действий в*  *процессе* | *способов действий,*  *методов, техник,* |
| *практических/лабораторных занятий,*  *учебной и производственной практики* | *последовательностей действий и т.д.*  *-Точность оценки*  *-Соответствие требованиям* |
| ***Промежуточная аттестация****:*  *- экспертная оценка выполнения практических*  *заданий на экзамене* | *инструкций, регламентов*  *-Рациональность действий и т.д.*  *-Адекватность,* |
| *по МДК;*  *- экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике* | *оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей*  *действий и т.д.* |
| ***Итоговый контроль****:*  *- экспертная оценка сформированности ПК и ОК на демонстрационном*  *экзамене* | *-Точность оценки*  *-Соответствие требованиям инструкций, регламентов*  *-Рациональность действий*  *и т.д.* |
| **Трудовые действия :**   * Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; * Подбор и подготовка картографического материала; * Ознакомление с ограничениями в районе выполнения полета по маршруту (трассе); * Подбор стартово-посадочной площадки; * Оценка метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов беспилотного воздушного судна; * Нанесение маршрута полета на карту; * Расчет аэронавигационных элементов полета; * Подготовка плана полета и представление его   соответствующему органу единой системы организации воздушного движения; |  | *Правильное выполнение заданий в полном объеме* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | * Подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой   навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;   * Подготовка полетной документации; * Подготовка стартово-посадочной площадки и развертывание беспилотной авиационной системы; * Проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с полетным заданием, ее приемка; * Ведение полетной и технической документации |  |  |
| ПК 4.2 | **Знания:**  -Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства; - Российской Федерации, производство полетов беспилотных воздушных судов;  -Порядок производства полетов беспилотных воздушных судов в сегрегированном воздушном пространстве;  -Основы аэронавигации, аэродинамики,  метеорологии в объеме, необходимом для выполнения безопасного полета беспилотным воздушным судном;  -Требования эксплуатационной документации, летно-технические характеристики и эксплуатационные ограничения беспилотного воздушного судна;  -Правила ведения связи;  -Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;  -Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна;  -Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;  -Порядок проведения послеполетных работ;  -Правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации;  -Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной  эксплуатации воздушного судна. | ***Текущий контроль при проведении:***  *-письменного/устного*  *опроса;*  *-тестирования;*  *-оценки результатов*  *внеаудиторной* | *Полнота ответов,*  *точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.*  *Не менее 75% правильных ответов.* |
|  | *(самостоятельной) работы (докладов, рефератов,* | *Актуальность темы,*  *адекватность* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Управление (контроль) полетом одним или несколькими беспилотными воздушными судами с  максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |  | *теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)*  ***Промежуточная аттестация***  *в форме*  *экзамена по МДК в виде:*  *-письменных и устных ответов* | *результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии*  *Полнота ответов, точность формулировок,*  *не менее 70% правильных ответов.* |
|  | ***Итоговый контроль:*** *Тестирование на демонстрационном экзамене* | *Не менее 75% правильных ответов* |
|  | **Умения:**  -Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;  -Осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета беспилотного воздушного судна;  -Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;   * Определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления; * Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета беспилотным воздушным судном;   -Выполнять послеполетные работы;   * Оформлять полетную и техническую документацию. | ***Текущий контроль:***   * *защита отчетов по практическим/ лабораторным занятиям;* * *оценка заданий для*   *внеаудиторной* | *Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие*  *требованиям* |
| *(самостоятельной) работы*  *- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в*  *процессе* | *-Адекватность, оптимальность выбора способов действий,*  *методов, техник,* |
| *практических/лабораторных занятий,*  *учебной и производственной практики* | *последовательностей действий и т.д.*  *-Точность оценки*  *-Соответствие требованиям* |
| ***Промежуточная аттестация****:*  *- экспертная оценка*  *выполнения практических заданий на экзамене* | *инструкций, регламентов*  *-Рациональность действий и т.д.*  *-Адекватность,* |
| *по МДК;*  *- экспертная оценка* | *оптимальность выбора* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | *отчетов по учебной и производственной практике*  ***Итоговый контроль****:*  ***- экспертная оценка***  ***сформированности ПК и ОК на демонстрационном***  *экзамене* | *способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.*  *-Точность оценки*  *-Соответствие требованиям инструкций, регламентов*  *-Рациональность действий и т.д.* |
|  | **Действия:**  -Уточнение полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;  -Установление связи с органом единой системы организации воздушного движения и получение разрешения на использование воздушного пространства;  -Принятие решения на взлет;   * Запуск беспилотного воздушного судна; * Дистанционное управление полетом беспилотного воздушного судна и (или) контроль параметров полета; * Выполнение полета в соответствии с полетным заданием; * Анализ аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания;   -Выполнение действий при возникновении особых случаев в полете беспилотного воздушного судна;   * Проведение поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна; * Информирование соответствующих органов единой системы организации воздушного движения об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета, при возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки;   -Осуществление взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов  беспилотного воздушного судна; |  | *Правильное выполнение заданий в полном объеме* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | -Принятие решений о посадке беспилотного воздушного судна, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета беспилотного воздушного судна;  -Выполнение послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна;  -Ведение полетной и технической документацией |  |  |