

ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДЕНО:
Приказ директора техникума
от 14.05.2021г. №83

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.04 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО
25331 Оператор наземных средств управления беспилотным
летательным аппаратом**

*Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных
систем*

2021г

ОДОБРЕНО

ЦК специальностей:

- 09.02.02 Компьютерные сети,
- 09.02.04 Информационные системы (по отраслям),
- 09.02.07 Информационные системы и программирование
- 09.02.06 Сетевое и системное администрирование
- 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
- 27.02.04 Автоматические системы управления

Председатель  Инжеватова Г.В.
« 14 » 05 2021 г.

Составитель: Троицкий А.В. преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И
Козлова».

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1549.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.04	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.04	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.04	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.04	9-13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

25331 Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной 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): **Выполнение работ по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом** и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности , планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.1. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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
ПК 4.2	Управление (контроль) полетом одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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

	<p>воздушного пространства; -Российской Федерации, производство полетов беспилотных воздушных судов;</p> <p>-Порядок производства полетов беспилотных воздушных судов в сегрегированном воздушном пространстве;</p> <p>-Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии в объеме, необходимом для выполнения безопасного полета беспилотным воздушным судном;</p> <p>-Требования эксплуатационной документации, летно-технические характеристики и эксплуатационные ограничения беспилотного воздушного судна;</p> <p>-Правила ведения связи;</p> <p>-Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;</p> <p>-Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна;</p> <p>-Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;</p> <p>-Порядок проведения послеполетных работ;</p> <p>-Правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации;</p> <p>-Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна.</p>
--	---

1.2. Цели и задачи производственной 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:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - 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
-------------------------	---

	<p>соответствии с полетным заданием, ее приемка;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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; - 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 документации
--	--

1.3.Количество часов на освоение программы производственной практики по ПМ.04

количество часов на освоение рабочей программы производственной практики по ПМ.04- 72 часа.

3. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план профессионального модуля (вариант для СПО)

Таблица 4

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 4.1. - ПК 4.3.	Производственная практика	72								72
	Всего:	72								72

3.2. Содержание обучения по производственной практике (ПМ.04)

Таблица 5

<p>Производственная практика Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза 2. Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов. 3. Согласование использование воздушного пространства с оперативным органом единой системы организации воздушного движения (подача плана полета и заявки) и получение разрешения на его использование 4. Осуществление взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением 5. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза 6. Использование бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. 7. Обработка полученной полетной информации. 8. Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. 9. Осуществление проверки и приема БВС и бортового оборудования перед полетом в соответствии с заданием на полет и требованиями инструкций <p>Ведение эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации</p>		<p>70</p>	
<p>Дифференцированный зачет</p>		<p>2</p>	
<p>Всего</p>		<p>72</p>	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

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

Кабинеты:

конструкции беспилотных воздушных судов;

Лаборатории:

приборного и электрорадиотехнического оборудования

Оснащение:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);
- доска;
- шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;
- схемы расположения приборов и электрорадиотехнического оборудования;
- макеты приборов и электрорадиотехнического оборудования изучаемых типов беспилотных авиационных систем;
- набор учебно-методических материалов

Тренажеры, тренажерные комплексы:

- симуляторы беспилотных авиационных систем;
- средства технического обслуживания;

Оснащенные базы практики:

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2. 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.

4.2.1 Печатные издания

1. В. С. Фетисов, Л. М. Неугодникова, В.В. Адамовский, Р. А. Красноперов. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. / Под редакцией В. С. Фетисова, Уфа: ФОТОН, 2014. – 217 с. - (Научное издание) - ISBN 978-5-9903144-3-6

2. Гребенников А.Г., Мяслица А.К., Парфенюк В.В. и др. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов /ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)

3. Завалов О.А. Современные винтокрылые беспилотные летательные аппараты: учебное пособие / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)

4.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Куликов А. Беспилотные летательные аппараты: невыполнимых задач нет [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://army.lv/...](http://army.lv/)

2. Зачем нужны ударные БПЛА или азы современного воздушного боя [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://alternathistory.org.ua/...](http://alternathistory.org.ua/)

3. А.Е.Семенов: TороAxis – Склейка карт в автоматическом режиме — ProSystems CCTV, 2008,стр. 14-18

4. Tietz Dale, Scientific UAS Applications, PROCEEDINGS of the Third Moscow International Forum «Unmanned multipurpose vehicle systems», 27-29 January 2009

5. Marco Lukovic, The Future of Military UAS in Europe A Market Perspective. Proceedings Unmanned Air Systems'09/

6. Peter van Blyenburgh , Unmanned Aircrafts Systems : The Global Perspective, PROCEEDINGS of the Third Moscow International 1. В.В.Воронов: БЛА НА ВЫСТАВКЕ LAAD 2009, http://www.uav.ru/articles/LAAD-2009_report.pdf

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

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего 18462 «Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов» производится в соответствии с учебным планом по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и календарным графиком, утвержденным директором техникума.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора по УР. График освоения ПМ предполагает освоение МДК «**Выполнение работ по ремонту авиационных приборов**», включающего в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин Информатика, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Техническая механика, Электротехника и электронная техника.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий (ПЗ) проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 15 чел.

. Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики разрабатываются методические рекомендации для студентов.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации. График проведения консультаций размещен на входной двери каждого учебного кабинета и/или лаборатории.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего 18462 «Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего 18462 «Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов».

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале по ПМ. Наличие оценок по практическим занятиям (ПЗ) и точкам текущего и итогового контроля является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ПЗ и ТРК студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт и специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение:

- Наличие высшего профессионального образования по специальности, соответствующей направлению подготовки;
- наличие свидетельств о прохождении курсов повышения квалификации;

- прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

<i>Профессиональные компетенции</i>	<i>Оцениваемые знания и умения, действия</i>	<i>Методы оценки</i>	<i>Критерии оценки</i>
<p>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</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Текущий контроль при проведении: - письменного/устного опроса; - тестирования; - оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК в виде: - письменных и устных ответов</p> <p>Итоговый контроль: Тестирование на демонстрационном экзамене</p>	<p><i>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</i></p> <p><i>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</i></p> <p><i>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов</i></p>

	<p>предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации. 		
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита отчетов по практическим/ лабораторным занятиям; - оценка заданной (самостоятельной) работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, 	<p><i>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</i></p> <p><i>-Адекватность, оптимальность выбора</i></p>
		<p>выполняемых действий в процессе практических/лабораторных занятий, учебной и производственной практики</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК;</p> <p>экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике</p> <p>Итоговый контроль:</p> <p>экспертная оценка сформированности ПК и ОК на</p>	<p>способов действий, методов, техник, последовательности действий и т.д.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д. -Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательности действий и т.д. -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность

		демонстрационном экзамене	действий и т.д.
	<p>Трудовые действия :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 		<i>Правильное выполнение заданий в полном объеме</i>

	<p>в соответствии с полетным заданием, ее приемка;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ведение полетной и технической документации 		
ПК 4.2	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. 	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменного /устного опроса; - тестирования; - оценки результатов в внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, 	<p><i>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</i></p> <p><i>Актуальность темы, адекватность</i></p>

		<p>теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК в виде: - письменных и устных ответов</p> <p>Итоговый контроль: Тестирование на демонстрационном экзамене</p>	<p>результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p> <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов</p>
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита отчетов по практическим/ лабораторным занятиям; - оценка заданной для внеаудиторной (самостоятельной) работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических 	<p><i>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</i></p> <p>-</p> <p><i>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и</i></p>

		<p><i>/лабораторных занятий, учебной и производственной практики</i></p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполненных практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка 	<p><i>т.д.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Точность оценки - Соответствие требованиям инструкций, регламентов - Рациональность действий и т.д. - Адекватность, оптимальность выбора
--	--	---	--

		<p><i>отчетов по учебной и производственной практике</i></p> <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка сформированности ПК и ОК на демонстрационном экзамене 	<p><i>способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Точность оценки - Соответствие требованиям инструкций, регламентов - Рациональность действий и т.д.
	<p>Действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 		<p><i>Правильное выполнение заданий в полном объеме</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> -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; -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 		
--	--	--	--