

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ
ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(КГБ ПОУ ХТБПТ)

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН
И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

Направление подготовки

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Хабаровск, 2019г

ОБЩИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ОГСЭ.01 Основы философии.

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной программы

Учебная дисциплина «Основы философии» относится к циклу общих гуманитарных и социально экономических дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11	- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	- основные категории и понятия философии; - роль философии в жизни человека и общества; - основы философского учения о бытии; - сущность процесса познания; - основы научной, философской и религиозной картин мира; - условия формирования личности, свобода и ответственность за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники, технологий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
В том числе:	
Теоретические занятия	30
Практические занятия	18
Консультации / экзамен	
Самостоятельная работа студента (всего)	
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы	6 семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ОГСЭ.02 История

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу учебных дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06 ОК 09	-ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире -выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	-основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков; -сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв; -основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; -назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направлений их деятельности; -роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; -содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	49
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
В том числе:	
Теоретические занятия	40
Практические занятия	8
Консультации / экзамен	1
Самостоятельная работа студента (всего)	
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы	3 семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Английский язык в профессиональной деятельности» является общей гуманитарной дисциплиной, дающей базовые знания и расширяющей информационные и коммуникативные возможности будущих специалистов, а также способствует развитию профессиональных компетенций.

3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 10	Общаться (устно и письменно) на английском языке на авиационные темы; воспринимать на слух и понимать информацию на авиационные темы в пределах программы; читать и переводить (со словарем) тексты авиационной направленности; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые).	Лексический минимум (в объеме 1200-1400 лексических единиц) авиационной направленности; авиационные термины и сокращения; основы работы со справочными информационными материалами на английском языке авиационной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; особенности произношения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	160
В том числе:	
Теоретические занятия	
Практические занятия	160
консультации	5
Самостоятельная работа студента (всего)	3
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы зачета с оценкой	3,4,5 семестры 6 семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ОГСЭ.04 Физическая культура

1. Область применения

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП СПО

3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 06, ОК 08	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности) Средства профилактики перенапряжения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	161
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	160
В том числе:	
Практических занятий	158
Теоретических занятий	2
консультации	1
Самостоятельная работа студента (всего)	
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы зачета с оценкой	3 семестр 4,5 семестр

Аннотация рабочей программы

ОГСЭ.05. Психология общения

1.Область применения программы

Программа учебной дисциплины является элементом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2.Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: программа входит в профессиональную подготовку общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

3.Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-07 ПК 1.1-1.3; 2.1-2.3	применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники, приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

4.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
В том числе:	
консультации	
Теоретические занятия	48
Практические занятия	16
Самостоятельная работа студента (всего)	
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы	5,6 семестр

Аннотация рабочей программы

ОГСЭ.О6. Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: социально-экономический цикл.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Использовать нормы позитивного социального поведения;
- Использовать свои права адекватно законодательству;
- Обращаться в надлежащие органы за квалифицированной помощью;
- Анализировать и осознанно применять нормы закона с точки зрения конкретных условий их реализации;
- Составлять необходимые заявительные документы;
- Использовать приобретенные знания и умения в различных жизненных и профессиональных ситуациях.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать**:

- Механизмы социальной адаптации;
- Основополагающие международные документы по правам человека;
- Основы гражданского и семейного законодательства;
- Основы трудового законодательства, особенности регулирования труда инвалидов;
- Основные правовые гарантии инвалидам в области социальной защиты и образования;
- Функции органов труда и занятости населения.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся общих компетенций (далее ОК), необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, -

Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

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 и личностное развитие.

ОК 4. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
В том числе:	
Теоретические занятия	32
Практические занятия	
консультации	
Самостоятельная работа студента (всего)	
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы	6 семестр

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ОБЩИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ЦИКЛ

Аннотация по дисциплине ЕН.01 Математика

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:
математический и общий естественнонаучный цикл.

3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06, ПК 1.1-3.6	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
В том числе:	
Теоретические занятия	20
Практические занятия	60
консультации	2
Самостоятельная работа студента (всего)	
Итоговая аттестация в форме зачета с оценкой	3 семестр

Аннотация рабочей программы учебной

дисциплины ЕН.02 Информатика

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: математический и общий естественнонаучный цикл

3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- 07; ОК 09-10; ПК 1.1-3.6	применять информационные технологии в профессиональной деятельности; работать в качестве пользователя персонального компьютера; работать с программными средствами (ПС) общего назначения; использовать текстовый процессор <i>MicrosoftWord</i>; работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности на ЭВМ.	способы автоматизированной обработки информации; сетевые технологии обработки и передачи информации; современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; основы современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности; устройство и принцип работы современных средств вычислительной техники; работу в локальных и глобальных компьютерных сетях, использование в профессиональной деятельности сетевых технологий обработки и передачи информации; программные средства, защищающие информацию от несанкционированного доступа

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	65
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
В том числе:	
Теоретические занятия	48
Практические занятия	16
консультации	1
Самостоятельная работа студента (всего)	
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы	3 семестр

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины
ОП.01. Техническая механика

1. Область применения примерной рабочей программы

Примерная рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» относится к профессиональному циклу (общепрофессиональные дисциплины).

3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-07; ОК 09-11; ПК 1.1-3.6	выбирать типовые методы и способы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; решать задачи по обеспечению контроля технического состояния сооружений и оборудования объектов в процессе выполнения технологических операций	условия равновесия материальных объектов; основные понятия кинематики для определения характеристик движения объектов; законы движения; понятия, законы и общие теоремы для решения задач по динамике; основные понятия сопротивления материалов; методы расчета деталей на прочность при различных нагрузках

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	50
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия (если предусмотрено)	18
консультации	2
<i>Самостоятельная работа</i>	
Итоговая аттестация в форме зачета с оценкой	3 семестр

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.02 Электротехника и электронная техника

1. Область применения примерной рабочей программы

Примерная рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника и электронная техника» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11; ПК 1.1-3.6	использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы.	способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей; принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования

4 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	99
Объем образовательной программы	84
в том числе:	
теоретическое обучение	54
практические занятия (если предусмотрено)	30
Консультации/экзамен	7/8
<i>Самостоятельная работа</i>	
Итоговая аттестация в форме зачета с оценкой экзамен	4 семестр 4 семестр

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.03 Охрана труда

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина ОП.03 Охрана труда относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла обязательной части ФГОС.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-07, ОК 09-11; ПК 1.1-3.6	выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности; использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности; проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности; проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ; разъяснить подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда; выработать и контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда; вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения.	системы управления охраной труда в организации; законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации; обязанности работников в области охраны труда; фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом); порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала); порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты

4 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	73
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	56
практические занятия (если предусмотрено)	16
Консультации/экзамен	1
<i>Самостоятельная работа</i>	
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы	6 семестр

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

ОП.04 Материаловедение

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональный цикл

3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.5; ПК 2.5; ПК 3.1.	распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; определять твердость металлов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей	основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности старения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; виды обработки металлов и сплавов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; основы термообработки металлов; способы защиты металлов от коррозии; требования к качеству обработки деталей; виды износа деталей и узлов; особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; свойства смазочных и абразивных материалов; классификацию и способы получения композиционных материалов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	74
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	12
практические занятия (если предусмотрено)	60
Консультации/экзамен	2
<i>Самостоятельная работа</i>	
Итоговая аттестация в форме зачета с оценкой	8 семестр

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

ОП.05 Инженерная графика

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов средне-го звена: общепрофессиональный цикл

3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06, ОК 09-11, ПК 1.1-3.6	читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	правила чтения конструкторской и технологической документации; способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; законы, методы и приемы проекционного черчения; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначение на чертежах; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	73
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия (если предусмотрено)	36
Консультации/экзамен	1
<i>Самостоятельная работа</i>	
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы	6 семестр

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.06 Безопасность жизнедеятельности

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов средне-го звена: общепрофессиональный цикл

3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- 11, ПК 1.1.-3.6.	организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим.	принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе, в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступление на неё в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения полученных профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	68
Объем образовательной программы	68
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия (если предусмотрено)	26
Консультации/экзамен	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы	8 семестр

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ОП.07 Основы аэродинамики, динамики полета и летно-технические характеристики
беспилотных воздушных судов

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональный цикл

3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 2;4;9;10 ПК 1.5; 1.6; 2.1;2.2; 2.5; 2.6; 3.2; 3.4; 3.5	определять статические и динамические нагрузки на элементы конструкций беспилотных воздушных судов.	основы аэродинамики беспилотных воздушных судов самолетного и вертолетного типа, их центровку и этапы полета; летно-технические характеристики беспилотных ВС, основные конструкции беспилотных ВС (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы); классификацию авиадвигателей и принципы работы, компоновку различных типов беспилотных ВС, системы защиты беспилотных ВС (противопожарная, противообледенительная)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	103
Объем образовательной программы	84
в том числе:	
теоретическое обучение	64
практические занятия (если предусмотрено)	20
Консультации/экзамен	8/8
<i>Самостоятельная работа</i>	3
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы	3 семестр
зачета с оценкой	4 семестр
экзамена	4 семестр

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ОП.08 Основы автоматики и автоматического управления**

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональный цикл

3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 2;4;9;10 ПК 1.4; 1.5; 2.4; 2.5; 3.3; 3.4.	использовать основные законы и принципы теории автоматического управления в профессиональной деятельности; читать структурные, принципиальные, электротехнические и монтажные схемы систем радиоуправления; определять вид и параметры передаточных функций элементов автоматики беспилотных авиационных систем; производить статический и динамический расчет систем; производить анализ неисправностей и отказов; практически получать статические и динамические характеристики элементов авиационной автоматики и оценивать по ним их работоспособность системы в целом рассчитывать основные параметры систем автоматики; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями для контроля параметров систем радиоуправления; подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками для их использования в системах радиоуправления собирать радиоэлектронные схемы автоматических устройств	основные принципы автоматического управления, построения и функционирования систем автоматического управления полетом; основные методы анализа автоматических систем управления беспилотных воздушных судов; принципы работы, конструктивные особенности элементов авиационной автоматики беспилотных систем построения и функционирования систем автоматического управления полетом; основные законы формирования управляющих сигналов; способы формирования, передачи и использования сигналов радиоуправления; электро-радио-техническую терминологию, применяемую в системах автоматического управления; характеристики и параметры типовых динамических звеньев; принцип работы типовых электрических исполнительных устройств автоматики и электрических машин; методы расчета и измерения показателей статической и динамической точности систем управления; принципы действия, устройство, основные характеристики электрических и электронных устройств и приборов, применяемых в беспилотных воздушных судах; правила эксплуатации систем радиоуправления

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	63
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия (если предусмотрено)	32
Консультации/экзамен	5/8
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы	5 семестр
экзамена	5 семестр

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества**

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов средне-го звена: общепрофессиональный цикл

3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ОК 10; ПК 1.1; ПК 1.4-1.6; ПК 2.1; ПК 2.4-2.6; ПК 3.1-3.6.	применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц; грамотно использовать измерительные приборы для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений; производить прогнозирование технического состояния РЭС; применять методы контроля работоспособности и поиска неисправностей (дефектов) РЭС; анализировать работу, в том числе самостоятельно и индивидуально, основных узлов радиоэлектронной аппаратуры; используя программные средства общего назначения моделировать работу узлов радиоэлектронной аппаратуры; проводить эксперименты по заданной методике и осуществлять анализ полученных результатов.	основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; формы подтверждения качества; терминологию и единицы измерения величин соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц. средства и методы измерений эксплуатационно-технических параметров и характеристик радиоэлектронного оборудования; основы теории технической диагностики РЭС; диагностические модели радиоэлектронных систем; назначение, состав и область применения технических средств диагностирования РЭС; методы контроля работоспособности РЭС; методы поиска неисправностей (дефектов) в РЭС; методы прогнозирования технического состояния РЭС; основы и особенности использования технических средств диагностирования РЭС.

4. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	51
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия (если предусмотрено)	14
Консультации/экзамен	1
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы	5 семестр

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ОП.10 Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов

Средне го звена: общепрофессиональный цикл

3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК- 2; 9; 10 ПК- 1.2; 1.3; 1.6; 2.2; 2.3; 2.6; 3.2; 3.3; 3.5; 3.6	производить техническое обслуживание авиационных радиотехнических систем дистанционно пилотируемых воздушных судов и станций внешнего пилота и систем обеспечения полетов, обеспечивая безопасность, экономичность и регулярность полетов;	современные программы и методы технического обслуживания радиоэлектронных систем; организацию технической эксплуатации и текущего ремонта радиоэлектронных систем БАС

4. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	80
Объем образовательной программы	66
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия (если предусмотрено)	38
Консультации/экзамен	4/8
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы	6 семестр
экзамен	6 семестр

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ОП.11 Технология поиска работы**

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплины общепрофессионального цикла

3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- профессионально адаптироваться к условиям рынка;
- самопрезентовать себя как молодого специалиста.

знать: современные требования к профессиональной деятельности;

- технологию поиска работы

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться компетенции:

4. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	34
Объем образовательной программы	34
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия (если предусмотрено)	16
Консультации/экзамен	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы	8 сем.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности**

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины Менеджмент является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре ПССЗ:

Учебная дисциплина «Менеджмент» относится к группе дисциплин профессионального цикла.

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в вопросах управления коллективом. Для успешного освоения дисциплины требуется владеть знаниями курса экономики организации, философии.

3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- понимать анализировать и обосновывать взаимосвязь основных понятий и категорий менеджмента;
- классифицировать организации, определять и анализировать их основные характеристики, формулировать отдельные подразделения в организации;
- вырабатывать адекватные управленческие решения в области технологии, маркетинговые, организационные, социальные в ответ на изменение-
- анализировать информацию, оценивать ситуации, разрабатывать и обосновывать варианты стратегических планирования, выбирать наиболее эффективные из них с позиций императивов управления, принимать управленческие решения по внедрению методов менеджмента.

Знать:

- основные законы и закономерности менеджмента, их требования, формы их проявления и использования в менеджменте организации;
- сущность и содержание менеджмента, его особенности, цели, задачи и функции;
- особенности управления в организации в современных условиях развития российской экономики;
- роли менеджера по управлению в организации, характер и содержание его труда,
- типы организаций и подходы к их формированию и развитию;
- содержание процесса управленческой деятельности и систему методов
- мотивации.

Освоение учебной дисциплины способствует формированию у обучающегося следующих общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
-------	---

4. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	48
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия (если предусмотрено)	18
Консультации/экзамен	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы	<i>8 семестр</i>

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ОП.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1. Область применения примерной программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в общепрофессиональную часть ППССЗ

3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

по базовой подготовке

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять программное, обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;
- обрабатывать текстовую и числовую информацию;
- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- состав, структуру, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;
- основные этапы решения задач с помощью электронно-вычислительных машин;
- базовые и прикладные информационные технологии;
- инструментальные средства информационных технологий

4. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	30
Объем образовательной программы	30
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия (если предусмотрено)	12
Консультации/экзамен	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы	<i>8 семестр</i>

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.14 Основы беспилотной авиации

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы беспилотной авиации» относится к профессиональному циклу (обще профессиональные дисциплины) (вариативная часть)

3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель. прогнозировать результаты работы; планировать ход выполнения задания; рационально выполнять задание; руководить работой группы или коллектива;
- управлять квадрокоптером внутри помещения и на улице.
- в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**: правила безопасной работы инструментом; правила безопасного управления квадрокоптером;
- основные компоненты конструкторов Соптер «Жужа»-универсал;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы сборки компонентов;
- конструктивные особенности узлов квадрокоптера;
- способ передачи программы в полетный контроллер;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе сборки конструктора (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов ит.д.);
- корректировать программы при необходимости;

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции: Общие компетенции (ОК):

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции (ПК)

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем самолетного типа в производственных условиях

ПК 1.2. Организовать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем

самолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях.

ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа

ПК 1.4 Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа

ПК 1.5 Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению

ПК 1.6 Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.

ПК 2.1. Организовать и осуществлять предварительную и предполётную подготовку беспилотных авиационных систем вертолётного типа в производственных условиях

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем вертолётного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях

ПК 2.3. Осуществлять взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолётного типа

ПК 2.4 Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолётного типа

ПК 2.5 Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению

ПК 2.6 Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов

ПК 3.1. Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом

ПК 3.2. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем

ПК 3.3 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства

ПК 3.4 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотных летательных аппаратах

4. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	52
Объем образовательной программы	50
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия (если предусмотрено)	14
Консультации/экзамен	2
<i>Самостоятельная работа</i>	
Итоговая аттестация в форме зачета с оценкой	3 семестр

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.15 3D моделирование и прототипирование

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «3D моделирование и прототипирование» относится к профессиональному циклу (обще профессиональные дисциплины)

3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- Ориентироваться в современных компьютерных программах автоматизированного проектирования;
- Создавать трехмерные модели деталей в программе Компас 3Д; Создавать прототипы изделий с применением современных средств быстрого прототипирования;
- Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.
- Работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные правила и инструкции по охране труда и технике безопасности при работе с ПК; основные понятия компьютерной графики;
- способы визуализации изображений (векторный и растровый) ; основные средства для работы с графической информацией;
- порядок использования ГОСТов, ЕСКД и правил оформления графической (чертежи) и текстовой (спецификации) документации; Методы моделирования предметных областей;
- Основы теории трехмерного моделирования и прототипирования;
- Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:
Общие компетенции (ОК)

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции (ПК)

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем самолетного типа в производственных условиях

ПК 1.2. Организовать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем самолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях

ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа

ПК 1.4 Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа

ПК 1.5 Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению

ПК 1.6 Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа. ПК 2.1. Организовать и осуществлять предварительную и предполётную подготовку беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем вертолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях

ПК 2.3. Осуществлять взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолётного тип

ПК 2.4 Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа

ПК 2.5 Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению

ПК 2.6 Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов

ПК 3.1. Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом

ПК 3.2. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем

ПК 3.3 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства

ПК 3.4 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотных летательных аппаратах

4. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	92
Объем образовательной программы	90
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия (если предусмотрено)	60
Консультации/экзамен	2
<i>Самостоятельная работа</i>	
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы	7 семестр
зачета с оценкой	8 семестр

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ОП.16 Средства оцифровки реальных объектов**

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу ППССЗ

3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

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 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД. 1	Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели
ПК 1.1.	Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.
ПК 1.2.	Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Создания компьютерных моделей посредством бесконтактной оцифровки реальных объектов и их подготовки к производству Непосредственного моделирования по чертежам и техническим заданиям в программах компьютерного моделирования
Уметь	Выбирать необходимую систему бесконтактной оцифровки в соответствии с поставленной задачей (руководствуясь необходимой точностью, габаритами объекта, его подвижностью или неподвижностью, световозвращающей способностью и иными особенностями); Осуществлять наладку и калибровку систем бесконтактной оцифровки; Выполнять подготовительные работы для бесконтактной оцифровки; Выполнять работы по бесконтактной оцифровке реальных

	объектов при помощи систем оптической оцифровки различных типов; Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; Использовать электронные приборы и устройства; Осуществлять проверку и исправление ошибок в оцифрованных моделях; Осуществлять оценку точности оцифровки посредством сопоставления с оцифровываемым объектом; Моделировать необходимые объекты, предназначенные для последующего производства в компьютерных программах, опираясь на чертежи, технические задания или оцифрованные модели; Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; Читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; Выбирать средства измерений; Выполнять измерения и контроль параметров изделий; Определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; Определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам; Применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам; Использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов.
Знать	Типы систем бесконтактной оцифровки и области их применения; Принцип действия различных систем бесконтактной оцифровки; Правила осуществления работ по бесконтактной оцифровки для целей производства; Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; Классы точности и их обозначение на чертежах; Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; Виды электронных приборов и устройств, базовые электронные элементы и схемы; Устройство, правила калибровки и проверки на точность

	систем бесконтактной оцифровки; Требования к компьютерным моделям, предназначенным для производства на установках послойного синтеза Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации; Методы измерения параметров и определения свойств материалов; Основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования; Технические регламенты; Требования качества в соответствии с действующими стандартами; Основные понятия метрологии и технических измерений: Виды, методы, объекты и средства измерений; методы определения погрешностей измерений; Устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; Основы взаимозаменяемости и нормирование точности; система допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; Основные сведения о сопряжениях в машиностроении; Система автоматизированного проектирования и ее составляющие; Принципы функционирования, возможности и практическое применение программных систем инженерной графики, инженерных расчетов, автоматизации подготовки и управления производства при проектировании изделий; Теория и практика моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации; Системы управления данными об изделии (системы класса PDM); Понятие цифрового макета Виды вредных и опасных факторов на производстве, средства защиты; Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
--	--

4. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	61
Объем образовательной программы	60
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия (если предусмотрено)	30
Консультации/экзамен	1
<i>Самостоятельная работа</i>	
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы	7 семестр
зачета с оценкой	8 семестр

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ОП.17 Методы финишной обработки и контроля качества готовых изделий

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу ППССЗ

3. Цель и планируемые результаты освоения программы

В результате изучения программы студент должен освоить основной вид деятельности «Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

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 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД. 2	Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках
ПК 2.1.	Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства
ПК 2.2.	Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры
ПК 2.3.	Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства
ПК 2.4.	Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)

В результате освоения программы учебной дисциплины студент должен:

Иметь практический опыт	Управления загрузкой материалов для синтеза; контроля работы подающих и дозаторных систем, сопровождения (контроля) рабочего цикла аддитивной установки Контроля и регулировки рабочих параметров аддитивных установок; руководства на уровне технологического звена по подготовке аддитивных установок к запуску, подготовки и
-------------------------	--

	рекуперации рабочих материалов Выполнения работ по доводке и финишной обработке изделий, полученных посредством аддитивных технологий, в соответствии с техническим заданием с применением токарных и фрезерных станков с числовым программным управлением, гидроабразивных установок, расточных станков и ручного инструмента; Выполнения работ по проверке соответствия готовых изделий техническому заданию с применением ручного измерительного инструмента и систем бесконтактной оцифровки
Уметь	Выбирать технологию послойного синтеза в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов; Выбирать материал для послойного синтеза и оптимальные параметры процесса в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов; Заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию оборудования; Распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; Правильно эксплуатировать электрооборудование; Использовать электронные приборы и устройства; Выбирать средства измерений; Выполнять измерения и контроль параметров изделий; Определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; Определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам; Применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам; Защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством Российской Федерации; Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (предприятия); Разрабатывать бизнес-план; Использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов Подбирать технологическое оборудование, станки, инструменты и разрабатывать оснастку для финишной обработки изделий, полученных послойным синтезом; Проводить анализ отклонений готовых изделий от технического задания; Определять оптимальный технологический цикл финишной обработки изделия; Определять оптимальные методы контроля качества;

	Определять твердость материалов; Осуществлять рациональный выбор параметров технологического процесса для обеспечения заданных свойств и требуемой точности изделия. Эффективно использовать материалы и оборудование; Проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли;
Знать	Назначение и область применения существующих типов аддитивных установок и используемые в них материалы; Технические параметры, характеристики и особенности различных видов аддитивных установок; Классификацию, основные виды, маркировку, область применения и способы обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования полимеров, керамики, металлов и сплавов, а также виды их механической, химической, термической, гидравлической и газообработки; Литейные свойства полимеров различного отверждения, литейные свойства металлов и сплавов, закономерности процессов формирования структуры и свойств отливок Физико-химические явления при производстве заготовок методом литья; основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; Способы получения композиционных материалов; Сущность технологических процессов литья, спекания порошков, электровакуумного напыления, сварки, обработки металлов давлением и резанием; Виды электронных приборов и устройств; базовые электронные элементы и схемы; Основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования; Требования качества в соответствии с действующими стандартами, технические регламенты; Виды, методы, объекты и средства измерений; методы определения погрешностей измерений; Устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; Основы взаимозаменяемости и нормирование точности; система допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; Основные сведения о сопряжениях в машиностроении; Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; Основные положения законодательных и нормативных правовых актов в области экономики; Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; Производственная и организационная структура предприятия; Основы организации работы коллектива исполнителей, нормы дисциплинарной и материальной ответственности; Права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности;

	Система автоматизированного проектирования и ее составляющие; Технические параметры, характеристики и особенности современных токарных и фрезерных станков с ЧПУ, координатно-расточных станков, установок гидроабразивной обработки, ручных измерительных инструментов и систем бесконтактной оцифровки; Особенности и требования технологий последующей обработки деталей на токарных и фрезерных станках с ЧПУ и установках гидроабразивной полировки; Особенности дальнейшего использования синтезированных объектов для литья в качестве выплавляемых или выжигаемых моделей, литейных форм и стержней; Методы измерения параметров и определения свойств материалов; Способы обеспечения заданной точности и свойств при изготовлении деталей; Особенности и сфера применения технологий литья, пластического деформирования, обработки резанием, аддитивного производства. Основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования; Типовые технологические процессы производства деталей и узлов машин; Понятие технологичности конструкции изделия;
--	--

4. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	73
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия (если предусмотрено)	36
Консультации/экзамен	1
<i>Самостоятельная работа</i>	
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы	7 семестр
зачета с оценкой	8 семестр

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.18 Организация защиты населения и территории

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Организация защиты населения и территорий» входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- разрабатывать планы оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации;
- проводить обучение сотрудников нештатных аварийно-спасательных формирований и персонала организаций по вопросам предупреждения, локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- составлять и вести оперативную документацию аварийно-спасательного формирования;
- осуществлять выезд по тревоге в составе дежурного подразделения; осуществлять прием и сдачу дежурства;
- поддерживать психологическую готовность к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- применять приемы профилактики негативных последствий профессионального стресса;
- передавать оперативную информацию;
- выбирать и применять методы контроля состояния потенциально опасных промышленных и природных объектов;
- применять автоматизированные системы защиты и технические средства контроля состояния промышленных и природных объектов;
- применять современные приборы разведки и контроля среды обитания;
- идентифицировать поражающие факторы, определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду и прогнозировать возможные пути развития чрезвычайных ситуаций;
- пользоваться планами ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов и планами ликвидации аварийных ситуаций на промышленных объектах;
- разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности персонала организаций с учетом специфики технологических процессов объекта защиты;
- рассчитывать пути эвакуации, составлять планы эвакуации персонала из зданий и сооружений, определять потребность в штатных средствах эвакуации для зданий и сооружений;
- определять огнестойкость зданий и строительных конструкций;
- определять сейсмическую устойчивость зданий и сооружений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- системы оповещения единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- психологические требования к профессии спасателя;
- структуру и содержание оперативных планов реагирования на чрезвычайные ситуации и других документов предварительного планирования;
- порядок передачи и содержание оперативной информации;
- порядок организации несения службы в аварийно-спасательных формированиях;
- характеристики потенциально опасных промышленных объектов и основные виды и системы контроля их состояния;
- основные виды и технические возможности автоматизированных систем защиты промышленных объектов, характеристики автоматических приборов и систем, обеспечивающих пожарную и промышленную безопасность технологических процессов;
- современные приборы разведки и контроля среды обитания;
- основные подходы и методы обеспечения безопасности промышленных объектов;

- основы обеспечения безопасности технологических процессов, использования аппаратов на опасных производствах;
- условия и признаки возникновения опасных природных явлений;
- основные подходы и методы обеспечения безопасности и технические возможности систем контроля состояния природных объектов;
- основные виды, причины, последствия и характер вероятных чрезвычайных ситуаций;
- характеристики стихийных экологических бедствий, техногенных аварий и катастроф, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду;
- поражающие факторы при чрезвычайных ситуациях;
- потенциально опасные процессы возникновения чрезвычайных ситуаций;
- причины, последствия и характер течения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера;
- основные технологические процессы и аппараты;
- содержание и порядок составления планов ликвидации аварийных ситуаций на промышленных объектах;
- содержание планов аварийных разливов нефтепродуктов;
- нормативные требования по обеспеченности зданий и сооружений средствами защиты и системами безопасности;
- способы и возможности, виды эвакуации персонала промышленных объектов;
- методики расчета путей эвакуации персонала организаций;
- требования к устойчивости зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях;
- конструктивные особенности промышленных зданий, объектов с массовым пребыванием людей;
- методики расчета огнестойкости зданий и сооружений и способы защиты конструктивных элементов зданий и сооружений.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **овладевать**:

Общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональными компетенциями, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

ПК 2.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных объектов.

ПК 2.2. Проводить мониторинг природных объектов.

ПК 2.3. Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.

ПК 2.4. Осуществлять перспективное планирование реагирования на чрезвычайные ситуации.

ПК 2.5. Разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике возникновения чрезвычайных ситуаций.

ПК 2.6. Организовывать несение службы в аварийно-спасательных формированиях.

4. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	149
Объем образовательной программы	148
в том числе:	
теоретическое обучение	110
практические занятия (если предусмотрено)	38
Консультации/экзамен	1
<i>Самостоятельная работа</i>	
Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы	6 семестр 7 семестр

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ОП.19 Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций**

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Мониторинг и прогнозирование ЧС» входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- разработки оперативных планов реагирования на чрезвычайные ситуации;
- идентификации поражающих факторов и определения возможных путей и масштабов развития чрезвычайных ситуаций;

- применения средств эвакуации персонала промышленных объектов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- разрабатывать планы оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации;
- передавать оперативную информацию;
- выбирать и применять методы контроля состояния потенциально опасных промышленных и природных объектов;
- применять автоматизированные системы защиты и технические средства контроля состояния промышленных и природных объектов;
- применять современные приборы разведки и контроля среды обитания;
- идентифицировать поражающие факторы, определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду и прогнозировать возможные пути развития чрезвычайных ситуаций;
- пользоваться планами ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов и планами ликвидации аварийных ситуаций на промышленных объектах;
- разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности персонала организаций с учетом специфики технологических процессов объекта защиты;
- определять огнестойкость зданий и строительных конструкций;
- определять сейсмическую устойчивость зданий и сооружений;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- системы оповещения единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- структуру и содержание оперативных планов реагирования на чрезвычайные ситуации и других документов предварительного планирования;
- порядок передачи и содержание оперативной информации;
- характеристики потенциально опасных промышленных объектов и основные виды и системы контроля их состояния;
- современные приборы разведки и контроля среды обитания;
- основные подходы и методы обеспечения безопасности промышленных объектов;
- основы обеспечения безопасности технологических процессов, использования аппаратов на опасных производствах;
- условия и признаки возникновения опасных природных явлений;
- основные подходы и методы обеспечения безопасности и технические возможности систем контроля состояния природных объектов;
- основные виды, причины, последствия и характер вероятных чрезвычайных ситуаций;
- характеристики стихийных экологических бедствий, техногенных аварий и катастроф, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду;
- поражающие факторы при чрезвычайных ситуациях;

- потенциально опасные процессы возникновения чрезвычайных ситуаций;
- причины, последствия и характер течения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера;
- основные технологические процессы и аппараты;
- содержание и порядок составления планов ликвидации аварийных ситуаций на промышленных объектах;
- содержание планов аварийных разливов нефтепродуктов;
- нормативные требования по обеспеченности зданий и сооружений средствами защиты и системами безопасности;
- способы и возможности, виды эвакуации персонала промышленных объектов;
- методики расчета путей эвакуации персонала организаций;
- требования к устойчивости зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях;
- конструктивные особенности промышленных зданий, объектов с массовым пребыванием людей;
- методики расчета огнестойкости зданий и сооружений и способы защиты конструктивных элементов зданий и сооружений.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладевать:

общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

профессиональными компетенциями, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

ПК 2.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных объектов.

ПК 2.2. Проводить мониторинг природных объектов.

ПК 2.3. Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.

ПК 2.4. Осуществлять перспективное планирование реагирования на чрезвычайные ситуации.

ПК 2.5. Разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике возникновения чрезвычайных ситуаций.

ПК 2.6. Организовывать несение службы в аварийно-спасательных формированиях.

4. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	107
Объем образовательной программы	106
в том числе:	
теоретическое обучение	54
практические занятия (если предусмотрено)	52
Консультации/экзамен	1
<i>Самостоятельная работа</i>	
Итоговая аттестация в форме зачета с оценкой	8 семестр

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля
ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного
типа**

1. Область применения примерной рабочей программы

Примерная рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Профессиональный цикл

3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем самолетного типа в производственных условиях
ПК 1.2	Организовать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем самолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях
ПК 1.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
ПК 1.4	Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
ПК 1.5	Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению
ПК 1.6	Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Критерий обучения	Результат обучения
иметь практический опыт	в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; в использовании аэронавигационных карт; в использовании аэронавигационной документации; по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолётного типа.
уметь	составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; применять знания в области аэронавигации; применять знания по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; проводить проверки исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолётного типа.
знать	основные типы конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа; порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного типа; законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС; правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота; правила полётов, выполнения полётов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве; порядок планирования полётов с учетом их видов и выполняемых задач; соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа; влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна самолётного типа в полете; связь человеческого фактора с безопасностью полётов; соответствующие правила обслуживания воздушного движения;

Критерий обучения	Результат обучения
	основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении; соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полёта явлений; порядок действий при потере радиосвязи; положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности; нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолётно типа; назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолётно типа; назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.

4 . СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	578
Всего учебных занятий	420
лекции	116
практические занятия	274
Самостоятельная работа	2
Курсовая работа	60ч
Учебная практика	72
Производственная практика	72
Промежуточная аттестация: МДК 01.01 в форме итоговой контрольной работы в форме зачета с оценкой	3сем 4сем
МДК01.02 в форме итоговой контрольной работы в форме зачета с оценкой	3сем 4сем
МДК.01.03 в форме итоговой контрольной работы	3сем

	в форме зачета с оценкой	4сем
	ПМ.01 в форме экзамена	4сем
Консультации	МДК 01.01	3ч
	МДК01.02	3ч
	МДК.01.03	3ч
	ПМ.01	5ч
УП		2
ПП		2
Экзамен	ПМ.01	8ч

Аннотация рабочей программы профессионального модуля

ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа

1. Область применения примерной рабочей программы

Примерная рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл

3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

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
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	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях
ПК 2.2	Организовать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем вертолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях
ПК 2.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно

	пилотируемых воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.4	Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.5	Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению
ПК 2.6	Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; в использовании аэронавигационных карт; в использовании аэронавигационной документации; по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа; по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
уметь	составлять полётные 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; применять знания по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; проводить проверки исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
знать	Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа. Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС. Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота. Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач. Соответствующие

	эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа. Влияния 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 правила обслуживания воздушного движения. Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении. 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. Порядок действий при потере радиосвязи. Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности. Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа. Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа. Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению. Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
--	--

Общие и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС СПО и данной примерной рабочей программе, могут быть дополнены в рабочей программе профессионального модуля на основе:

- анализа требований соответствующих профессиональных стандартов;
- анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда.
- обсуждения с заинтересованными работодателями.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Вид учебной работы		Объем часов
Объем образовательной нагрузки		578
Всего учебных занятий		420
лекции		116
практические занятия		274
Самостоятельная работа		2
Курсовая работа		30
Учебная практика		72
Производственная практика		72
Консультации	Промежуточная аттестация: МДК 02.01 в форме итоговой контрольной работы	4сем
	в форме зачета с оценкой	5сем
	МДК02.02 в форме зачета с оценкой	5сем
	МДК.02.03 в форме зачета с оценкой	5сем
	ПМ.02 в форме экзамена	5сем
	МДК 02.01	3ч
	МДК02.02	2ч
	МДК.02.03	2ч
	ПМ.02	4ч
	УП	2
Экзамен	ПП	2
	ПМ.02	8ч

Аннотация рабочей программы профессионального модуля
ПМ.03 Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной
нагрузки беспилотного воздушного судна, системы передачи и обработки
информации, а также систем крепления внешних грузов

1. Область применения примерной рабочей программы

Примерная рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл

3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, системы передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

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
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	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов
ПК 3.1	Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом
ПК 3.2	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем
ПК 3.3	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем регистрации полетных

	данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
ПК 3.4	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотных летательных аппаратах
ПК 3.5	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации
ПК 3.6	Осуществлять контроль качества выполняемых работ

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом; по подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза; по использованию систем 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; по подключению приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов; в использование бортовых системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; по обработки полученной полетной информации; по обнаружению и устранению неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; по наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; по наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; по 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; по ведению эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации; по осуществлению контроля качества выполняемых работ.
уметь	проводить входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом; подготавливать к эксплуатации бортовые системы и оборудование полезной нагрузки, вычислительные устройства и системы, а также системы крепления внешнего груза; 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; подключать приборы, регистрации характеристик и параметров и обрабатывать полученные результаты; использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; обрабатывать полученную полетную информацию; обнаруживать и устранять неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; налаживать, настраивать, регулировать и проверять оборудование и системы в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; налаживать, настраивать, регулировать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; проверять бортовые системы 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; вести эксплуатационно-техническую документацию и разрабатывать инструкции и другую техническую документацию; осуществлять контроль качества выполняемых работ.
знать	основные типы конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза; порядок проведения входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом; порок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза; правила технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна; порядок использования систем 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; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации; порядок использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; методы обработки полученной полетной информации; возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения; порядок наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;

	порядок наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; порядок 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; порядка ведения эксплуатационно-технической документацию и разработки инструкций и другой технической документации; нормативно-техническую документацию по эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем; нормативно-техническую документацию по эксплуатации бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.
--	--

Общие и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС СПО и данной примерной рабочей программе, могут быть дополнены в рабочей программе профессионального модуля на основе:

- анализа требований соответствующих профессиональных стандартов;
- анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда.
- обсуждения с заинтересованными работодателями.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Вид учебной работы		Объем часов
Объем образовательной нагрузки		510
Всего учебных занятий		352
лекции		102
практические занятия		220
Самостоятельная работа		2
Курсовая работа		30
Учебная практика		72
Производственная практика		72
Промежуточная аттестация:	МДК 03.01 в форме итоговой контрольной работы	6сем
	в форме зачета с оценкой	7сем
	МДК03.02 в форме итоговой контрольной работы	6сем
	в форме зачета с оценкой	7сем
	ПМ.03 в форме экзамена	3ч
	МДК 03.01	3ч
Консультации	МДК03.02	4ч
	ПМ.03	4
УП		2
ПП		2
Экзамен	ПМ.03	8ч

Аннотация рабочей программы профессионального модуля
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих

«ОПЕРАТОР НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫМ
ЛЕТАТЕЛЬНЫМ АППАРАТОМ»

1. Область применения примерной рабочей программы

Примерная рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл

3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Код по ОКПДТР 25331): Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

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
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	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлётной массой 30 килограммов и менее.
ПК 4.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем в производственных условиях
ПК 4.2	Организовать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и

	автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях
ПК 4.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов
ПК 4.4	Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов
ПК 4.5	Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению
ПК 4.6	Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 4.7	Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом
ПК 4.8	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем
ПК 4.9	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
ПК 4.10	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотных летательных аппаратах
ПК 4.11	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации
ПК 4.12	Осуществлять контроль качества выполняемых работ

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	в изучении полётного задания, отработке порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; в подборе и подготовке картографического материала; в ознакомлении с ограничениями в районе выполнения полёта по маршруту (трассе); в подборе стартово-посадочной площадки; в оценке метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полётов беспилотного воздушного судна; в нанесении маршрута полёта на карту; в расчёте аэронавигационных элементов полёта; в подготовке плана полёта и предоставлении его соответствующему органу единой системы организации воздушного движения; в подготовке программы полёта и её загрузке в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; в подготовке полётной документации; в подготовке стартово-посадочной площадки и развёртывании беспилотной авиационной системы; в проверке готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с полётным заданием, её приёмке; в ведении полётной документации; в уточнении полётного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;
--------------------------------	---

	в установлении связи с органом единой системы организации воздушного движения и получении разрешения на использование воздушного пространства; в принятии решения на полёт; в запуске беспилотного воздушного судна; в дистанционном управлении полётом беспилотного воздушного судна и (или) контроле параметров полёта; в выполнении полёта в соответствии с полётным заданием; в анализе аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полётного задания; в выполнении действий при возникновении особых случаев в полёте беспилотного воздушного судна; в проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна; в информировании соответствующих органов единой системы организации воздушного движения об отклонениях от плана полёта или изменениях в режиме полёта, при возникновении особых ситуаций в полёте, о совершении аварийной посадки; в осуществлении взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полётов беспилотного воздушного судна; в принятии решений о посадке беспилотного воздушного судна, а также о прекращении полёта и возвращении на аэродром, либо о вынужденной посадке в случае явной угрозы окружающим или безопасности полёта беспилотного воздушного судна; в выполнении послеполётного осмотра беспилотного воздушного судна.
уметь	читать аэронавигационные материалы; анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; использовать специальное программное обеспечение для составления программы полёта и ввода её в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; выполнять аэронавигационные расчёты; составлять полётное задание и план полёта; оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных авиационных систем; оформлять полётную и техническую документацию; осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полёта беспилотного воздушного судна; распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полётов; определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления; принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полёта беспилотным воздушным судном; выполнять послеполётные работы.
знать	правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, для получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полётов над населёнными пунктами, при выполнении авиационных работ; нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полётов; порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полётов;

	нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полётов беспилотных воздушных судов; порядок организации и выполнения полётов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии в объёме, необходимом для подготовки и выполнения полёта беспилотным воздушным судном; требования эксплуатационной документации; лётно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов; порядок планирования полёта беспилотного воздушного судна и построения маршрута полёта; правила подготовки плана полётов и порядок его подачи органу единой системы организации воздушного движения; порядок подготовки программы полёта и загрузки её в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; порядок проведения предполётной подготовки беспилотной авиационной системы и её элементов; правила ведения и оформления полётной и технической документации, требования к ведению и оформлению полётной и технической документации; 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; технологии выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; порядок проведения послеполётных работ; ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна.
--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Вид учебной работы		Объем часов
Объем образовательной нагрузки		192
Всего учебных занятий		108
лекции		62
практические занятия		46
Учебная практика		36
Производственная практика		36
Консультации	Промежуточная аттестация: МДК 04.01 в форме зачета с оценкой	бсем
	МДК04.02 в форме зачета с оценкой	бсем
	ПМ.04 в форме экзамена	бсем
	МДК 04.01	2ч
УП	МДК04.02	2ч
		2
ПП		2
	ПМ.04	4ч
Экзамен	ПМ.04	8ч

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля
ПМ. 05 Управление беспилотными летательными аппаратами**

**«ОПЕРАТОР НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫМ
ЛЕТАТЕЛЬНЫМ АППАРАТОМ»**

1. Область применения примерной рабочей программы

Примерная рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

2. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл

3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент освоить основной вид профессиональной деятельности по управлению, эксплуатации, техническому обслуживанию (обнаружение и устранение неисправностей) БАС, мультироторного и самолетного типов.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	настройки беспилотных летательных аппаратов, пилотирования беспилотных летательных аппаратов
уметь	- подключать имеющиеся программные системы; - создавать собственные программные системы; - осуществлять выбор и использовать инструментальные средства для настройки БПЛА; - рассчитывать траектории БПЛА для ориентации и картографирования; - писать коды для безопасного движения БПЛА; - выстраивать траектории полетов разной сложности; - выбирать БПЛА для выполнения определенных задач согласно летно-техническим характеристикам; - осуществлять взлет-посадку при направленном ветре; - осуществлять маневры при неблагоприятных условиях; - осуществлять пилотирование в условиях стесненного пространства; - оперативно реагировать на изменения >словий пилотирования; - осуществлять пилотирование по сложным траекториям; - облетать препятствия; - работать с различными видами полезной нагрузки; - осуществлять захват груза и перенос гр> за; - производить аэрофотосъемку объекта или местности для сбора необходимых данных в соответствии с планом и заданным временем; - правильно интерпретировать пол> -енные данные

знать	- правила настройки программных систем; - методы кодировки БПЛА; - методы диагностики и устранение неисправностей БПЛА; - процедуру предполётной подготовки; - правила полётов; - нормы техники безопасности; - летно-технические характеристики БПЛА; - принципы работы и ограничения применимости датчиков различного вида; - влияние установки функционального оборудования и центровки на летательные характеристики и на поведение
-------	---

Перечень общих компетенций

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
ОК3	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
ОК6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
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	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
вд 5	Управление беспилотными летательными аппаратами
ПК 5.1	Производить настройку беспилотного летательного аппарата в соответствии с заданной миссией.
ПК 5.2	Осуществлять пилотирование беспилотными летательными аппаратами

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	140
Всего учебных занятий	20
лекции	12
практические занятия	8
Самостоятельная работа	24
Курсовая работа	
Учебная практика	36
Производственная практика	36
Консультации/экзамен	11/16
Промежуточная аттестация в форме итоговой к/р	6 семестр
Зачет с оценкой:	
учебная практика	6 семестр
производственная практика	7 семестр
демонстрационный экзамен	7 семестр