

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 02.09.2024 08:48:01
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение 3.40

к ОПОП-ППССЗ по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП 15 Основы геодезии и авиационного мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
для специальности**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

(год начала подготовки: 2024)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	

Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 15 Основы геодезии и авиационного мониторинга земной поверхности и воздушного пространства является частью основной профессиональной образовательной программы– программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Целями освоения дисциплины ОП. 15 Основы геодезии и авиационного мониторинга земной поверхности и воздушного пространства являются: вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для приобретения общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО.

Задачей освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений, позволяющих в результате освоения дисциплины выполнять геодезические и топографические задания.

1.2.Место дисциплины в структуре ОПОП СПО - ППССЗ

Дисциплина ОП.15 Основы геодезии и авиационного мониторинга земной поверхности и воздушного пространства представляет собой дисциплину, относящуюся к общепрофессиональному циклу.

1.3.Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины ОП.15 Основы геодезии и авиационного мониторинга земной поверхности и воздушного пространства направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Результат обучения: наименование, компетенции.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной
	сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать: геодезические и топографические термины, методику определения положения точек на земной поверхности; назначение, виды, масштабы, порядок подбора и склейки карт; основные элементы карт и плана, порядок выполнения измерений на картах и геодезических измерений;

уметь: обращаться с основными геодезическими приборами, определять координаты объектов на земле и на картах, выполнять геодезические расчеты и оформление полетных карт.

2. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка(всего)	128
Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)	110
В том числе:	
Аудиторные занятия	70
Практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося(всего)	18
В том числе:	
Подготовка докладов, презентаций	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет в 4 семестре	

2.1. Содержание учебной дисциплины ОП.14 Основы геодезии и авиационного мониторинга земной поверхности и воздушного пространства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ. Общее ознакомление с разделами предмета и особенности его изучения. Связь с другими дисциплинами этой специальности .	2	ОК. 01 05,07,09
Раздел 1	Основные понятия и положения геодезии	12	
Тема 1.1 Форма и размеры Земли. Основные точки, линии и круги на земном шаре.	Содержание учебного материала	2	ОК. 01-05,07,09
	Геоид. Эллипсоид. Эллипсоид Красовского. Географические полюсы. Параллели ,меридианы. Системы координат. Геодезические координаты. Географические координаты.		
	Практические занятия1: Способы определение координат.	4	ОК. 01-05,07,09
Тема 1.2 Измерения	Содержание учебного материала	2	ОК. 01-05,07,09
	Единицы измерения расстояний. Направления на земной поверхности, способы измерения. Ортодромия. Локсодромия. Перевод единиц измерения.		
	Практические занятия2: Ошибки измерений.	4	ОК. 01-05,07,09
	Самостоятельная работа: Перевод единиц измерения, применяемых в геодезии и авиации..		ОК. 01-05,07,09
Тема 1.3 Понятие дирекционного	Содержание учебного материала	6	ОК. 01-

угла. Директриса.	Дирекционный угол. Определение дирекционного угла. Применение директрис.		05,07,09
Тема 1.4 Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи.	Содержание учебного материала		ОК. 01-05,07,09
	Углы ориентирования. Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача.	2	
Раздел 2	Карты , применяемые в авиации	14	
Тема 2.1 Виды карт	Содержание учебного материала	6	ОК. 01-05,07,09
	Назначения карт.. Применение топографических карт в различных областях деятельности человека План и карта. Масштабы карт. Картографические проекции		
	Практические занятия3: Работа с картами: Цилиндрические проекции. Конические проекции. Поликонические проекции. Азимутальные проекции.	4	
	Практические занятия4 Определение масштаба карт и его точности	4	
	Практические занятия5 Определение направлений и расстояний на картах.	2	
	Практические занятия6 Выполнение измерений на картах.	2	
Тема 2.2 Классификация и содержание карт	Содержание учебного материала	4	ОК. 01-05,07,09
	Полетные карты . Бортовые карты. Специальные карты. Системы рельефа. Изображение рельефа местности. Расцветка карт и оформление карт. Условные знаки. Высоты и глубины		
	Практические занятия 7: Изображение земной поверхности на планах и картах. Определение высот, углов наклона.	2	
	Практические занятия 8. Составление классификации условных знаков. Условные знаки карт различных масштабов и видов. Работа с картами.	24	
Тема 2.3 Разграфка и номенклатура карт.	Содержание учебного материала	2	ОК. 0105,07,09
	Издание карт. Системы разграфки карт. Номенклатура карт..		

	Практическое занятие 9: Сборные таблицы. Подбор и склеивание карт.	2	
Тема 2.4Работа с картой	Содержание учебного материала	2	ОК. 01-05,07,09
	Ориентирование карты. Определение координат. Нахождение пункта по координатам. Измерения на картах. Определение координат. Нахождение		
	пункта по координатам. Измерения на картах		
Тема 2.4Координатные сетки топографических карт	Содержание учебного материала		ОК. 01-05,07,09
	Километровая сетка прямоугольной зональной системы координат проекции Гуса- Крюгера. Географическая координатная сетка. Зависимость высоты сечения от масштаба карты.		
	Практические занятия10: Определение географических и прямоугольных координат на картах различной проекции и масштаба.	4	ОК. 01-05,07,09
Тема2.5Сущность способа изображения рельефа горизонталями.	Содержание учебного материала		ОК. 01-05,07,09
	Горизонтали.. Дно. Вершина. Линии водослива. Седловина . Крутизна. Направление ската.		
	Практические занятия 11: Решение задач по карте с горизонталями. Построение рельефа местности по заданному направлению	2	ОК. 01-05,07,09
Раздел 3	Земной магнетизм. Курсы воздушных систем.	14	
Тема 3.1Земной магнетизм . Карта магнитных склонений.	Содержание учебного материала	10	ОК. 01-05,07,09
	Напряженность. Магнитное наклонение . Магнитный меридиан. Магнитное склонение. Карта магнитных склонений. Девиация и вариация. Определение и устранение девиации магнитных компасов..		
Тема 3.2 Курсы воздушных систем	Содержание учебного материала	4	ОК. 01-

Пеленг и курсовой угол.	Понятие курс .Истинный курс. Магнитный курс. Компасный курс. Перевод курсов. Путевые углы. Виды пеленгов. Маршрут полета.		05,07,09
	Практические занятия12: Прокладка путевых и курсовых углов. Прокладка маршрутов.	2	ОК. 01-05,07,09
Раздел 4	Геодезические измерения.	14	
Тема 4.1Общие понятия о геодезических измерениях	Содержание учебного материала	4	ОК. 01-05,07,09
	Метрическая система. Непосредственные , прямые и косвенные измерения.		
	Равноточные , неравноточные измерения. Погрешности результатов измерений.		
Тема4.2Основные принципы геодезических измерений.	Содержание учебного материала	2	ОК. 01-05,07,09
	Принципы измерения углов. Принципы измерения линий. Приборы.		
Тема 4.3Нивелирование . Нивелирные работы.	Содержание учебного материала	4	ОК. 0105,07,09
	Нивелирование. Общие положения Геометрическое, тригонометрическое, стереофотограмметрическое, барометрическое, гидростатическое нивелирование.		
	Нивелиры.		
Тема 4.4. Теодолитные работы.	Содержание учебного материала	2	ОК. 0105,07,09
	Общее понятие о теодолитных работах. Измерения горизонтальных углов. теодолитный ход.		
	Теодолиты		
Тема 4.5. Современные геодезические приборы.	Содержание учебного материала	2	ОК. 0105,07,09
	Электронные тахеометры. Спутниковые приемники. Лазерное сканирование.		
Тема 4.6.Топографические съемки	Практические занятия 13 Виды топографических съемок.Плановые съемки.	2	ОК. 01-05,07,09

	Практические занятия 14 Теодолитные съемки .Высотные съемки	2	
	Практические занятия 15 Определение координат точек.	2	
Раздел 5	Геодезическая сеть	14	
Тема5.1 Государственная геодезическая сеть	Содержание учебного материала	14	ОК. 01-05,07,09
	Назначение и виды государственной геодезической сети. Основные принципы развития государственной геодезической сети.		
	Самостоятельная работа: Подготовка к зачету		
Итоговое занятие	Дифференцированный зачет		ОК. 01-05,07,09
	Всего	110	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет геодезии и топографии, оборудованного рабочим местом преподавателя с компьютером, проектором. экраном), рабочими местами курсантов, столом для работы с картами, чертежными принадлежностями; стендами по геодезии и топографии;

- геодезических приборов (теодолитов и нивелиров);

- топографических карт(различных масштабов и планов местности);

- глобуса земного шара;

- сборных таблиц;

- методических пособий по геодезии и картографии;

- площадки для практических работ по геодезической привязке.

3.1 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Основные источники:

1. Авакян В.З. « Прикладная геодезия. Технологии инженерно- геодезических работ», М. Инфра- Инженерия, 2019г.;
2. г. Вострокнутов А.Л.» Основы топографии», Москва ,издательство Юрайт,2019 г.
3. Гаврилов А.В. « Военная топография» ВКА им.А.Ф.Можайского,2019г.
4. Стариков С.А. « Основы аэронавигации» ,Учебное пособие, Красный Кут,2020г.
5. Макаров К.Н « Инженерная геодезия»,Москва ,издательство Юрайт,2019г.
6. Ходоров С.Н. « Геодезия-это очень просто»,М. Инфра, 2020г. **Интернет-ресурсы**

4..Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять подбор, склейку и оформление топографических и полетных карт; -проводить необходимые топогеодезические расчеты; -выполнять геодезические работы на местности; - выполнять навигационные расбчеты ; 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованный выбор и грамотное применение методов и форм организации профессиональной деятельности; - объективная оценка эффективности и качества выполнения работы; - организация собственной деятельности для осуществления образования учащихся; - способность выявлять 	<p>Фронтальные и индивидуальные беседы. Индивидуальные и групповые письменные работы. Контрольные вопросы. Тестирование. Оценка выполнения и оформления практических работ. Работа с дидактическим материалом. Рефераты Презентации .</p>

<p>- определять координаты местоположения ;</p> <p>-обращаться с геодезическими приборами;</p> <p>- Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; -</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>методические ошибки при проведении внеклассных занятия;</p> <p>- определение возможных причин проблем при проведении внеклассных занятий учащимися; - поиск решения по устранению проблем, возникающих при проведении внеклассного занятия;</p> <p>- подборка информации, необходимой для проведения занятия; -использование различных источников информационных ресурсов при проведении внеурочных занятий;</p> <p>- объективный анализ найденной информации</p> <p>-обоснованное использование различных прикладных программ;</p> <p>-освоение основ геодезии и топографии.</p>	<p>Промежуточная аттестация: в форме зачета с оценкой</p>
--	--	---

