

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лесняк Елена Николаевна
Должность: Директор
Дата подписания: 18.12.2023 09:38:56
Уникальный программный ключ:
4f8763c0f69fcc0b76a554a96bba130b42854b57503309a6b8cc637f7707946

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«АКАДЕМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(АНПО «Академический колледж»)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНПО
«Академический колледж»
Е.Н. Лесняк
«04» декабря 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования**

по специальности	25.02.08	Эксплуатация беспилотных авиационных систем
	(код)	(Наименование специальности / профессии)
		Основы геодезии
		(Наименование дисциплины)
Кафедра разработчик		Финансово-экономических дисциплин
Год набора		2024

2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины


«Основы геодезии»

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Составлена Наливаевой Анастасией Анатольевной
(Ф.И.О.)

Обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры
Финансово-экономических дисциплин

(полное наименование кафедры)

от 16.11.23 протокол № 5
(дата протокола) *(номер протокола)*
Заведующий кафедрой  Е.И. Авдухина
(подпись) *(инициалы, фамилия)*

Согласовано с руководителем
образовательной программы


(подпись)

Ю.Н. Николаев
(инициалы, фамилия)

Согласовано с методистом

Методист

 Т.Н. Логачева

Одобрена Педагогическим советом

от 30.11.2023 протокол № 3
(дата протокола) *(номер протокола)*

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы геодезии» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и направлена на формирование **общих компетенций**, включающих себя способность:

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

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. 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.

и профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

ПК 4.5 Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

и личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания:

ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Профессиональная подготовка / общепрофессиональный цикл

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

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

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

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;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем образовательной программы – 73 часов, в том числе:

обязательной учебной нагрузки обучающегося с преподавателем - 69 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 4 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (всего)	73
Суммарная учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем	69
в том числе:	
теоретические занятия	
практические занятия	29
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация <i>в форме</i>	<i>Дифференцированного зачета</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы геодезии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Введение	Содержание учебного материала			
	Входной контроль. Общее ознакомление с разделами предмета и особенности его изучения. Связь с другими дисциплинами этой специальности	2	2,3	ОК 1,2,3,4,5,7,9 ЛР 15
Раздел I. Основные понятия и положения геодезии				
Тема 1.1. Форма и размеры Земли. Основные точки, линии и круги на земном шаре	Содержание	2	2,3	ОК 1,2,3,4,5,7,9
	Геоид. Эллипсоид. Эллипсоид Красовского. Географические полюсы. Параллели, меридианы. Системы координат. Геодезические координаты. Географические координаты			
	Практические занятия № 1 Способы определения координат	2	2	
Тема 1.2. Измерения	Содержание	2	2,3	ОК 1,2,3,4,5,7,9
	Единицы измерения расстояний. Направления на земной поверхности, способы измерения. Ортодромия. Локсодромия. Перевод единиц измерения			
	Практические занятия № 2. Ошибки измерения.	2	2	
Тема 1.3. Понятие дирекционного угла. Директриса.	Содержание	2	2,3	ОК 1,2,3,4,5,7,9
	Дирекционный угол. Определение дирекционного угла. Применение директрис			
Тема 1.4. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи	Содержание	2	2,3	ОК 1,2,3,4,5,7,9
	Углы ориентирования. Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача			
Раздел II. Карты, применяемые в авиации				

Тема 2.1. Виды карт	Содержание	2	2,3	ОК 1,2,3,4,5,7,9 ПК 4.5.
	Назначения карт. Применение топографических карт в различных областях деятельности человека План и карта. Масштабы карт. Картографические проекции			
Тема 2.2. Классификация и содержание карт	Практические занятия № 3,4,5,6	8	2	ОК 1,2,3,4,5,7,9 ПК 4.5.
	1. Работа с картам: Цилиндрические проекции. Конические проекции. Поликонические проекции. Азимутальные проекции. 2. Определение масштаба карт и его точности 3. Определение направлений и расстояний на картах. 4. Выполнение измерений на картах.			
Содержание	6	2,3		
Полетные карты. Бортовые карты. Специальные карты. Системы рельефа. Изображение рельефа местности. Расцветка карт и оформление карт. Условные знаки. Высоты и глубины				
Тема 2.3. Разграфка и номенклатура карт	Практические занятия	2	2	ОК 1,2,3,4,5,7,9
	№ 7. Изображение земной поверхности на планах и картах. Определение высот, углов наклона	2	2	
	№ 8. Составление классификации условных знаков. Условные знаки карт различных масштабов и видов. Работа с картами.			
Тема 2.4. Работа с картой	Самостоятельная работа	2	2	ОК 1,2,3,4,5,7,9
	1. Работа с нормативной документацией 2. Решение ситуационных задач.	2	3	
Тема 2.5. Координатные сетки топографических карт	Содержание	2	2,3	ОК 1,2,3,4,5,7,9 ПК 4.5.
	Издание карт. Системы разграфки карт. Номенклатура карт..			
Тема 2.3. Разграфка и номенклатура карт	Практическая занятие № 9. Сборные таблицы. Подбор и склеивание карт.	2	2,3	ОК 1,2,3,4,5,7,9
	Ориентирование карты. Определение координат. Нахождение пункта по координатам. Измерения на картах. Определение координат. Нахождение пункта по координатам. Измерения на картах.	2	2,3	
Тема 2.5. Координатные сетки топографических карт	Содержание	2	2,3	ОК 1,2,3,4,5,7,9 ПК 4.5.
	Километровая сетка прямоугольной зональной системы координат проекции Гуса- Крюгера. Географическая координатная сетка. Зависимость высоты сечения от масштаба карты.			

	Практические занятия № 10 Определение географических и прямоугольных координат на картах различной проекции и масштаба	2	2	
Тема 2.6. Сущность способа изображения рельефа горизонталями	Содержание Горизонтали.. Дно. Вершина. Линии водослива. Седловина . Крутизна. Направление ската.	2		ОК 1,2,3,4,5,7,9
	Практические занятия № 11. Решение задач по карте с горизонталями. Построение рельефа местности по заданному направлению	2		
	Раздел № 3. Земной магнетизм. Курсы воздушных систем			
Тема 3.1 Земной магнетизм . Карта магнитных склонений.	Содержание Напряженность. Магнитное наклонение . Магнитный меридиан. Магнитное склонение. Карта магнитных склонений. Девиация и вариация. Определение и устранение девиации магнитных компасов.	2	2,3	ОК 1,2,3,4,5,7,9 ПК 4.5.
	Тема 3.2. Курсы воздушных систем Пеленг и курсовой угол.	Содержание Понятие курс .Истинный курс. Магнитный курс. Компасный курс. Перевод курсов. Путевые углы. Виды пеленгов. Маршрут полета.	2	
	Практические занятия № 12. Прокладка путевых и курсовых углов. Прокладка маршрутов.	2	2	ОК 1,2,3,4,5,7,9
Раздел 4. Геодезические измерения				
Тема 4.1. Общие понятия о геодезических измерениях	Содержание Метрическая система. Непосредственные, прямые и косвенные измерения. Равноточные, неравноточные измерения. Погрешности результатов измерений.	2	2,3	ОК 1,2,3,4,5,7,9
	Тема 4.2. Основные принципы геодезических измерений.	Содержание Принципы измерения углов. Принципы измерения линий. Приборы.	2	
Тема 4.3. Нивелирование. Нивелирные работы	Содержание Нивелирование. Общие положения Геометрическое, тригонометрическое, стереофотограмметрическое, барометрическое, гидростатическое нивелирование	2		ОК 1,2,3,4,5,7,9
Тема 4.4. Теодолитные работы.	Содержание Теодолиты. Общее понятие о теодолитных работах. Измерения горизонтальных углов. теодолитный ход.	2		ОК 1,2,3,4,5,7,9
Тема 4.5. Современные геодезические приборы.	Содержание Электронные тахеометры. Спутниковые приемники. Лазерное	2		ОК 1,2,3,4,5,7,9

	сканирование			
Тема 4.6. Топографические съемки	Практические занятия 13. Виды топографических съемок. Плановые съемки	2		ОК 1,2,3,4,5,7,9
	Практические занятия 14 Теодолитные съемки . Высотные съемки	2		
	Практические занятия 15 Определение координат точек.	1		
Раздел № 5	Геодезическая сеть			
Тема 5.1 Государственная геодезическая сеть	Содержание Назначение и виды государственной геодезической сети. Основные принципы развития государственной геодезической сети.	2		ОК 1,2,3,4,5,7,9
	Всего	73		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие: лаборатории геодезии, учебного геодезического полигона, кабинета междисциплинарных курсов

Оборудование лаборатории геодезии:

Геодезические приборы и оборудование:

Штатив алюминиевый теодолитный на винтах

Нивелир LEICA jogger28

Штатив алюминиевый нивелирный

Рейка телескопическая СТ2-44А

Дальномер DISTO D210 лазерный

Рулетка 30 см., стальная с нейловым покрытием

Рулетка стальная 50 см.

Электронный цифровой теодолит DGT10

Инженерные калькуляторы, планиметры, теодолиты класса Т-30 и модификации, геодезические ленты и рулетки, нивелиры класса Н-3 и нивелирные рейки к ним, деревянные или алюминиевые штативы.

Картографические приборы:

Масштабная линейка, циркуль-измеритель, линейка Дробышева, Транспортёр, карты топографические

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. *Смалев, В. И.* Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519709>
2. *Макаров, К. Н.* Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513528>

Дополнительные источники:

1. *Вострокнутов, А. Л.* Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01708-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514129>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - осуществлять подбор, склейку и оформление топографических и полетных карт; -проводить необходимые топогеодезические расчеты; -выполнять геодезические работы на местности; - выполнять навигационные расчеты; - определять координаты местоположения; -обращаться с геодезическими приборами;	Фронтальные и индивидуальные беседы. Тестирование. Оценка выполнения и оформления практических работ. Работа с дидактическим материалом. Промежуточная аттестация: в форме зачета с оценкой