

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Мордовия
«Ковылкинский аграрно-строительный колледж»**

«Утверждаю»

Зам. директора по учебной работе

«_____» _____ 20

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 Основы геодезии

Специальность 08.02.01

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

уровень образования: основное образование

Форма обучения

базовая

Очная, заочная

Квалификация выпускника - техник

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	<u>4</u>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	<u>6</u>
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	<u>7</u>
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<u>14-15</u>
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ..	<u>16</u>

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Организация-разработчик: ГБПОУ РМ Ковылкинский аграрно-строительный колледж

Разработчик: Котяшова В. В - преподаватель специальных дисциплин

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой комиссии

от «___» _____ 20 г., протокол № _____

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «Основы геодезии»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы геодезии» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина «Основы геодезии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-ОК 10; ПК 1.3 – ПК 2.4; Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Личностные результаты воспитания:

ЛР 14- Способность ставить перед собой цели, под решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения;

ЛР 15- Способность содействовать формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии;

ЛР 16- Способность искать и находить необходимую информацию используя разные технологии ее поиска;

ЛР 17- Способность выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов, позиционировать себя как результативный и привлекательный участник трудовых отношений;

ЛР 18- Способность демонстрировать развитый художественный вкус, владея методами моделирования;

ЛР 19- Содействовать при организации строительной деятельности сохранению окружающей среды, ресурсосбережению;

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР 14-ЛР 19;	- читать ситуации на планах и картах; - решать задачи на масштабы; - решать прямую и обратную геодезическую задачу; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат; - проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.	- основные понятия и термины, используемые в геодезии; - назначение опорных геодезических сетей; - масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; - систему плоских прямоугольных координат; - приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; - приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат; - виды геодезических измерений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	76
в том числе :всего	66
в т.ч. практическая подготовка	
теоретическое обучение	48
лабораторные работы	8
практические занятия	10
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи		28	
Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы.	Содержание учебного материала	8	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4; ЛР-14
	1.Задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положение точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот.	2	
	2.Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: карта, план, профиль.	2	
	3.Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, классификация условных знаков.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	4.Практическое занятие № 1.Решение задач на масштабы. Чтение топографических карт.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.2 Рельеф местности.	Содержание учебного материала	4	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР 14 – ЛР 19
	5.Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение.	2	
	6. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Ориентирование направлений.	Содержание учебного материала	6	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР 14 - ЛР19
	7.Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами.	2	
	8.Формулы перехода дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитными.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	9.Практическое занятие № 2.Определение ориентирных углов направлений по карте. Решение задач по ориентированию.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
Тема 1.4 Прямая и обратная	Содержание учебного материала	10	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2;
	10.Сушность прямой и обратной геодезических задач.	2	

геодезические задачи.	11.Вычисление дирекционных углов, перевод их в румбы. Вычисление приращений координат. Увязка –вычисление допустимой невязки.	2	ПК 2.4 ЛР-14 ЛР-19
	12.Вычисление координат теодолитного хода. Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на планах.	2	
	13.Вычерчивание полигона, с учетом условных обозначений. Оформление надписей.	2	
	14.Практическое занятие № 3.Вычисление длин линий и дирекционных углов по координатам начальной и конечной точек.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 2. Геодезические измерения		18	
Тема 2.1 Сущность измерений. Линейные измерения.	Содержание учебного материала	4	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР 14-ЛР-19
	15. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений.	2	
	16.Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Учет поправок измерений : измерение длин линий при помощи лазерного дальномера.	2	
Тема 2.2 Угловые измерения.	Содержание учебного материала	14	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР 14 – ЛР 19
	17.Принципы измерения горизонтального угла. Устройство оптического теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня.	2	
	18. Поверки теодолита. Устройство зрительной трубы ,приведение теодолита в рабочее, основные характеристики; сетка нитей. Правила обращения с теодолитом.	2	

	19.Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: , последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений.	2	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР 14 – ЛР 19
	20. Устройство электронного теодолита: части теодолита и функции клавиш. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом.	2	
	21.Измерение вертикальных углов. Понятие место нуля-МО.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	22.Лабораторная работа № 1.Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита.	2	
	23..Лабораторная работа № 2.Измерение углов теодолитом.	2	
	Самостоятельная работа	2	
Раздел 3. Геодезические съемки.		20	
Тема 3.1 Назначение и виды геодезических съемок.	Содержание учебного материала	2	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР 14 – ЛР19
	24.Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Задачи по определению планового и высотного положения точки относительно исходных пунктов. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2	Содержание учебного материала	8	ОК 1-ОК10;

Теодолитная съемка	25.Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала измерений.	2	ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР 14 – ЛР 19
	26.Геодезическая подготовка для переноса в натуру :методика получения данных необходимых для выноса в натуру.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	27.Практическое занятие № 4.Вычислительная обработка теодолитного хода.	2	
	28.Практическое занятие № 5.Нанесение точек теодолитного хода на план.	2	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 3.3 Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала	10	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР 14 – ЛР 19
	29.Классификация нивелирования. По методам определения превышений. Способы геометрического нивелирования. .Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором.	2	
	30. Поверки нивелиров. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.	2	
	31.Современные нивелиры: цифровые. Определение высот точек спутниковыми навигационными системами.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	

	32.Лабораторная работа №3. Работа с нивелиром. Выполнение проверок нивелира. Снятие отсчетов по нивелирной рейке, ,определение превышений.	2	
	33.Лабораторная работа №4. Обработка результатов нивелирования ,заполнение журнала. Определение абсолютных отметок.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена.			
Всего:		76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы геодезии»,

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя и обучающихся (столы, стулья);

Технические средства обучения:

- телевизор;

- персональный компьютер с прикладным программным обеспечением

- рейка нивелирная

- ориентир буссоль

- рулетка стальная и тесёмочная

- штатив

- нивелир

- теодолит

-отвес

- отражатель

- тахеометр

- теодолит электронный

Геодезический полигон:

участок пересечённой местности;

геодезический строительный репер.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Киселев М.И. Геодезия: учебник / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2015. - 384 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Публичная электронная библиотека [Электронный портал]. - Режим доступа: <http://lib.chistopol.net/library/book/14741.html>
2. Журнал "Геодезия и картография" [Электронный портал]. - Режим доступа: <http://geocartography.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Нестеренок М.С. Геодезия : учеб.пособие для вузов / М. С. Нестеренок. - Минск :Выш. шк., 2015. - 272 с.:
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия : учебник. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). [Электронный портал]. - Режим доступа: — www.dx.doi.org/10.12737/13161.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
- основные понятия и термины, используемые в геодезии;	- демонстрирует знания понятий и терминов, используемых в геодезии;	Тестирование ,зачет
- назначение опорных геодезических сетей;	-демонстрирует знания о видах опорных геодезических сетей и их применении;	
- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;	-демонстрирует знания видов масштабов и их назначение; масштабирует; читает и вычерчивает условные топографические знаки	
- систему плоских прямоугольных координат;	-разбирается в системе плоских прямоугольных координат;	
- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;	-демонстрирует знания устройств приборов и инструментов, применяемых при выполнении геодезических измерений; -выполняет последовательность вычислительной обработки геодезических измерений.	
- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;		
- виды геодезических измерений.	-демонстрирует знания видов геодезических измерений и их назначение	
Умения		
- читать ситуации на планах и картах;	-читает изображение ситуации и рельефа местности;	Оценка практических и лабораторных работ
- решать задачи на масштабы;	-решает задачи на масштабы;	

- решать прямую и обратную геодезическую задачу;	-определяет прямоугольные координаты и ориентирные углы; -решает прямую и обратную геодезические задачи	
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;	- осуществляет линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности.	
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;	-производит измерения по выносу расстояния и координат	
- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.	-выполняет камеральные работы по окончании геодезических съемок.	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 151888114763158279608975876681060942203612702736

Владелец Киржаева Галина Николаевна

Действителен с 06.02.2023 по 06.02.2024