


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОП.04. Основы геодезии
Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
Специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация здания и сооружений (заочная форма обучения)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

ОДОБРЕНО
П(Ц)К Профилирующих и
специальных дисциплин по
специальности 08.02.01 Строительство
и эксплуатация зданий и сооружений
Протокол №1 от 29 августа 2018г.
Председатель П(Ц)К 
Т.А. Лабусова

СОГЛАСОВАНО
Заведующий заочным
отделением

 О.Д. Кривобородинко
30 августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
 Т.В. Карношкина
31 августа 2018 г.


Организация - разработчик : Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Разработчик : Фандеев Александр Алексеевич, преподаватель



Рецензенты:

внешний Е.Н.Гришакин, генеральный директор ООО «Строй Вент»

внутренний Г.К. Сурнова преподаватель высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	12

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Основы геодезии

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина Основы геодезии является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Рабочая программа профессионального модуля может быть адаптирована для инвалидов и лиц с ОВЗ.

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- ПК1.4; ПК 2.1- ПК 2.2; ПК 2.4	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 ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	87
в том числе:	
теоретическое обучение	8
лабораторные работы	-
практические занятия	10
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей) -	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	67
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала ,практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.Топографические карты, планы и чертежи			32	
Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы.	Содержание учебного материала		1	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	1	Задачи геодезии. Определение положение точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: карта, план, профиль. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, классификация условных знаков.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		1	
	Практическое занятие № 1. Решение задач на масштабы.		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	1. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры.			
Тема1.2 Рельеф местности.	Содержание учебного материала		1	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	1	Определение термина «рельеф местности». Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. 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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		1	
	Практическое занятие № 2. Решение задач по карте (плану) с горизонталями		1	

	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	-изучение теоретического материала: Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. -вопросы для самопроверки.			
Тема 1.3 Ориентирование направлений.	Содержание учебного материала		1	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	1	Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		1	
	Практическое занятие № 3. Определение ориентирных углов направлений по карте		1	
	Самостоятельная работа обучающихся -изучение теоретического материала. -вопросы для самопроверки.		6	
Тема 1.4 Прямая и обратная геодезические задачи	Содержание учебного материала		1	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	1	Зарабочное оформление карт и планов. Географическая и прямоугольная сетки на картах и планах. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		1	
	Практическое занятие № 4. Определение координат точек по карте.		1	
	Самостоятельная работа обучающихся -изучение теоретического материала. -вопросы для самопроверки.		6	
Раздел 2. Геодезические измерения			21	
Тема 2.1 Сущность измерений.	Содержание учебного материала		1	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	1	Устройство лазерного дальномера: клавиатура и дисплей, функции. Работа с прибором: измерение длин линий при помощи		

Линейные измерения.	лазерного дальномера.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		1	
	Практическое занятие № 5.Выполнение и обработка линейных измерений		1	
	Самостоятельная работа обучающихся -изучение теоретического материала: Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий. Контроль линейных измерений. -вопросы для самопроверки.		8	
Тема 2.2 Угловые измерения.	Содержание учебного материала		1	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	1	Устройство оптического теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Характеристика отчетного приспособления. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом		
	В том числе, практических занятий и лабораторных		2	
	Практическое занятие № 6 .Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита		2	
	Практическое занятие № 7. Измерение углов теодолитом.			
	Самостоятельная работа обучающихся -изучение теоретического материала. Правила обращения с теодолитом. Поверки теодолита. Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений. Устройство электронного теодолита: части теодолита и функции клавиш.		8	
Раздел 3. Геодезические съемки.			34	
Тема 3.1 Назначение и виды	Содержание учебного материала		1	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	1	Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Задачи по определению планового и высотного		

геодезических съемок	положения точки относительно исходных пунктов.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ -		-	
	Самостоятельная работа обучающихся, в том числе консультации: -изучение теоретического материала. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности -вопросы для самопроверки.		6	
Тема 3.2 Теодолитная съемка	Содержание учебного материала		1	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	1	Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Полевой контроль. Обработка журнала измерений.		
	2	Камеральная обработка материалов теодолитной съемки		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		2	
	Практическое занятие № 8. Вычислительная обработка теодолитного хода.		2	
	Практическое занятие № 9. Нанесение точек теодолитного хода на план.			
	Самостоятельная работа обучающихся, в том числе консультации: -изучение теоретического материала. 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. Состав камеральных работ: контроль угловых измерений в теодолитных ходах, уравнивание углов, контроль линейных измерений в теодолитных ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода; алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода по координатам на план. Вычисление площади участка. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру		8	
Тема 3.3 Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала		1	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	1	Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. 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.		
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
		Практическое занятие № 10. Работа с нивелиром. Выполнение проверок нивелира. Обработка результатов нивелирования.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся, в том числе консультации: -изучение теоретического материала. Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. -вопросы для самопроверки. -работа конспектом лекции или с источником литературы.	7	
Тема 3.4 Тахеометрическая съёмка.		Содержание учебного материала	1	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	1	Сущность и приборы, применяемые при съёмке. Устройство электронного тахеометра. Приведение тахеометра в рабочее положение. Измерения при создании съёмочного обоснования.		
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
		Самостоятельная работа обучающихся -изучение теоретического материала.	6	
		Промежуточная аттестация	2	
Всего			87	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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:

- рейка нивелирная

- ориентир буссоль

- рулетка стальная

- штатив

- нивелир

- теодолит

- отвес

Геодезический полигон:

участок пересечённой местности;

геодезический строительный репер

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы.

3.2.1. Печатные издания

1. Киселев М.И. Михелев Д.Ш. Геодезия : учебник для студ. учреждений сред. образования / М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев. — 10-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 384 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 348 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02424-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/566D9E84-6E86-4A6D-901D-126AE28F2E86.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Акрицкая И.И. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : методическая разработка. Исходные данные к выполнению расчетно-графической работы № 2 / И.И. Акрицкая, Л.Р. Тюльникова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 98 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54934..html>
2. Куштин И.Ф. Геодезия: обработка результатов измерений: Учебное пособие. – М.: ИКИЦ «МарТ»; Ростовн/Д: издательский центр «МарТ», 2006. – 288 с

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, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
основные понятия и термины, используемые в геодезии;	- демонстрирует знания понятий и терминов, используемых в геодезии;	Тестирование экзамен
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		
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.	