

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ОЛЕНЕГОРСКИЙ ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник отдела  
по учебной работе

\_\_\_\_\_ И.Р. Машнина

\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебной дисциплины

ОП.05 Основы геодезии

по специальности

08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

ОРГАНИЗАЦИЯ- РАЗРАБОТЧИК: ГАПОУ МО «ОГПК»

РАЗРАБОТЧИК (-И):

преподаватель ГАПОУ МО «ОГПК» Коротков К.С.

ЭКСПЕРТ: \_\_\_\_\_ *Корзина Е.А.*

РАССМОТРЕНА

На заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей (наименование ЦМК)

Протокол № 1 от 18 сентября 2020

Председатель \_\_\_\_\_ И.А. Иванова

Подпись (инициалы, фамилия)

Рабочая программа рекомендована к переутверждению на \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ учебный год

\_\_\_\_\_ с изменениями без изменений)

(лист с внесенными изменениями прикладывается к рабочей программе).

РАССМОТРЕНА

На заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей (наименование ЦМК)

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_ И.А. Иванова

Подпись (инициалы, фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы геодезии

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.04

Водоснабжение и водоотведение

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке техников при заочной форме обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ПП - Профессиональная подготовка

ОПЦ - Общепрофессиональный цикл

ОП.05 - Основы геодезии

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать топографическую карту;
- определять по карте длины, ориентационные углы проектных линий, координаты и высоты точек;
- по известным координатам определять положение точки и проектной величины на местности инструментальными методами;
- обрабатывать результаты полевых измерений;
- ориентироваться по чертежам и схемам сетей на местности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные геодезические определения;
- методы и принципы выполнения геодезических работ;
- геодезические приборы;
- основные геодезические задачи, решаемые по карте;
- способы и правила геодезических измерений;
- основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.

Формируемые компетенции:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.2. Определять расчетные расходы воды.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков.

ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.6. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения

ПК 1.7. Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.

ПК 2.1. Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.3. Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов.

ПК 2.4. Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод.

ПК 3.2. Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

ПК 3.3. Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 80 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего без консультаций)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
теоретические занятия	22
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Итоговая аттестация в форме	ДЗ - 2 часа

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### Основы геодезии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1 Введение. Общие сведения	Содержание учебного материала Роль геодезии и маркшейдерского дела по топографо-геодезическому и навигационному обеспечению геологоразведочных работ. Содержание дисциплины, связь ее со смежными дисциплинами и значение в подготовке техников геологического профиля. Понятия о форме и размерах Земли. Системы географических и прямоугольных координат. Зональная система координат Гаусса. Система высот принятая в Российской Федерации.	2	2
	Самостоятельная работа студентов Ответы на вопросы №№ 1-11, стр.№12 Киселев. Михелев. Геодезия	-	
Тема 1.2 Ориентирование линий на местности	Содержание учебного материала Понятие ориентирования. Направления принятых за начальные при ориентировке направлений. Азимуты. Дирекционные углы. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки. Зависимость между истинными, магнитными азимутами и дирекционными углами. Прямые и обратные азимуты и дирекционные углы. Румбы. Взаимосвязь румбов и дирекционных углов.	2	2
	Практическое занятие №1 Ориентирование линий	2	
	Самостоятельная работа студентов Ответы на вопросы №№ 1-18, стр.№20 Киселев. Михелев. Геодезия	-	
Тема 1.3 Геодезические планы и карты	Содержание учебного материала Понятие о плане и карте. Понятие масштаба. Масштабы численные и графические. Линейный и поперечный масштабы. Точность масштаба. Номенклатура карт и планов. Условные знаки на картах и планах. Масштабные и внес масштабные условные знаки. Рельеф местности и способы его изображения на планах и картах. Форма рельефа. Задачи, решаемые на планах и картах.	2	2
	Практическое занятие №2 Определение по карте, плану координат точек и уклонов линий	2	
	Самостоятельная работа студентов Ответы на вопросы №№ 1-28, стр.№41 Киселев. Михелев. Геодезия	-	
Тема 1.4 Сведения из теории ошибок геодезических	Содержание учебного материала Измерения непосредственные и косвенные, равноточные и неравноточные.	2	2

измерений	Классификация ошибок. Свойства случайных ошибок. Ошибки истинные, вероятнейшие и средние квадратические. Ошибки предельные, абсолютные и относительные. Средняя квадратическая ошибка функции измеряемых величин. Обработка ряда равноточных измерений. Понятие веса измерений. Общая арифметическая середина. Ошибка единицы веса. Обработка ряда неравноточных измерений.		
	Практическое занятие №3 Обработка равноточных и неравноточных измерений	2	
	Самостоятельная работа студентов Ответы на вопросы №№ 1-14, стр.№51 Киселев. Михелев. Геодезия	-	
Тема 1.5 Угловые геодезические измерения	Содержание учебного материала Сущность измерения горизонтального угла. Вертикальные углы. Теодолиты, их назначение, классификация и устройство. Поверки и юстировки теодолитов. Измерения горизонтальных и вертикальных углов.	2	2
	Практическое занятие №4 Измерение горизонтальных и вертикальных углов и длин сторон	2	
	Самостоятельная работа студентов Ответы на вопросы №№ 1-13, стр.№74 Киселев. Михелев. Геодезия	-	
Тема 1.6 Вешение. Линейные геодезические измерения	Содержание учебного материала Сущность и способы вешения. Механические, оптические и электронные мерные приборы. Компарирование мерных приборов. Порядок измерений. Определение горизонтальных приложений.	2	2
	Практическая работа №5 Линейные измерения	2	
	Самостоятельная работа студентов Ответы на вопросы №№ 1-16, стр.№88 Киселев. Михелев. Геодезия	-	
Тема 1.7 Измерение превышений	Содержание учебного материала Методы измерения превышений и их сущность. Назначение, классификация и устройство нивелиров. Нивелирные рейки. Поверки и юстировки нивелирования.	2	2
	Практическая работа №6 Измерение превышений	2	
	Самостоятельная работа студентов Ответы на вопросы №№ 1-15, стр.№104 Киселев. Михелев. Геодезия	1	
Тема 1.8 Геодезические сети	Содержание учебного материала Назначение и классификация геодезических сетей. Основные методы построения геосетей и их сущность. Плановые и высотные геодезические сети. Геодезические знаки.	2	2



	Самостоятельная работа студентов Ответы на вопросы №№ 1-4, стр.№118 Киселев. Михелев. Геодезия	1	
Тема 1.9 Топографические съемки	Содержание учебного материала Понятие о топографической съемке. Плановое и высотное съемочное обоснование. Глазомерная съемка, ее сущность и применение. Тахеометрическая съемка. Основные сведения. Приборы для производства съемки. Порядок измерений. Мензюльная съемка. Основные сведения. Приборы для производства съемки. Порядок измерений. Сущность аэрофототопографической и стереотопографической съемок.	2	2
	Самостоятельная работа студентов Ответы на вопросы №№ 1-8, стр.№137 Киселев. Михелев. Геодезия	1	
Тема 1.10 Геодезические работы при планировке и застройке городов	Содержание учебного материала Планировка и проектирование городских территорий. Составление и расчёты проекта красных линий. Вынесение в натуру и закрепление красных линий, осей проездов, зданий и сооружений. Составление плана организации рельефа. Составление плана земляных масс. Вынесение в натуру проекта организации рельефа.	2	2
	Практическая работа №7 Определение площадей	2	
	Самостоятельная работа студентов Реферат по теме	-	
Тема 1.11 Геодезические работы при строительстве и эксплуатации подземных коммуникаций	Содержание учебного материала Общие сведения о подземных коммуникациях. Разбивка подземных коммуникаций и геодезические работы при их укладке. Съёмка подземных коммуникаций. Поиск подземных коммуникаций.	2	2
	Практическая работа №8 Съёмка и поиск подземных коммуникаций	4	
	Самостоятельная работа студентов Реферат по теме	-	
Дифференцированный зачёт	Содержание зачёта Вопросы по пройденным темам	2	3
	Самостоятельная работа студентов Подготовка к зачёту по всем пройденным темам	1	
	Всего:	44	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета горных дисциплин

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место студентов (по количеству студентов);
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- мультимедийный проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. М.И.Киселев, Д.Ш.Михеев. Основы геодезии.- М.: Высшая школа,2020.
2. В.Н.Попов и др. Геодезия и маркшейдерия.- М.: Горная книга, 2020.
3. В.Н.Попов, С.И.Чекалин. Геодезия. М.: Горная книга, 2020.
4. А.В. Евдокимов, А.Г.Симанкин. Сборник упражнений и задач по маркшейдерскому делу. М.: Горная книга, 2020.

Дополнительные источники:

1. Справочник по маркшейдерскому делу / под ред. А.Н.Омельченко – М.: Недра, 1979.

Интернет – ресурсы:

1. [http://kolamap.ru/topo/map\\_img/mrsk\\_1x2/12.htm](http://kolamap.ru/topo/map_img/mrsk_1x2/12.htm) - топографические карты кольского полуострова
2. <http://www.geodezist.info/test/geosayt/geosayt.php> - геодезические сайты
3. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный. — Загл. с экрана.
4. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс].— Режим доступа: [http://www.gaudeamus.omskcity.com/my\\_PDF\\_library.html](http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html), свободный. — Загл. с экрана.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b> читать топографическую карту; определять по карте длины, ориентационные углы проектных линий, координаты и высоты точек; по известным координатам определять положение точки и проектной величины на местности инструментальными методами; обрабатывать результаты полевых измерений; ориентироваться по чертежам и схемам сетей на местности. <b>Знать:</b> основные геодезические определения; методы и принципы выполнения геодезических работ; геодезические приборы; основные геодезические задачи, решаемые по карте; способы и правила геодезических измерений; основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.	Взаимо- и самопроверка результатов геологических задач, геологических величин найденных с помощью карт и планов; тестовый контроль; защита практической работы; защита рефератов; контрольная работа; опрос (устный, письменный, комбинированный): фронтальный, индивидуальный.  Оценка результатов тестирования  Оценка устных ответов  Оценка практических работ  Оценка контрольных работ Оценка рефератов

##### Разработчики:

ГАПОУ МО  
ОГПК

преподаватель

К.С. Коротков

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

##### Эксперты:

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)