

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

Форма обучения	<u>очная</u> <small>(очная, заочная)</small>
Курс	<u>3</u>
Семестр	<u>5</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. №68 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 26 февраля 2018 г., регистрационный № 50136) и примерной основной образовательной программой по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, зарегистрированной в государственном реестре №16 от 02.02.2022 г.

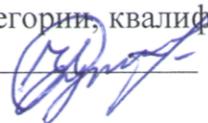
Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК СЭЗ и МГС
Протокол № 8
от «24» 03 2023 г.
Председатель ЦК

 С.Н. Шорохова

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР

 Т.Б. Балобанова
«24» 03 2023 г.

Рабочую программу разработала:

преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому – ученый агроном, преподаватель СПО  Е.Н. Сунцова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.07 Основы геодезии входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5	<ul style="list-style-type: none"> - читать разбивочные чертежи; - использовать мерный комплект для измерения длин линий; - использовать нивелир для измерения превышений; - использовать теодолит для измерения углов; - решать простейшие задачи детальных разбивочных работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - основные геодезические определения; - типы и устройства основных геодезических приборов; - методику выполнения разбивочных работ.

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, ценностей

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления

ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления

ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления

ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу

ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды

ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительномонтажных работ

- ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления
- ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления
- ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления
- ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления
- ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления
- ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством
- ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	61
в том числе:	
теоретическое обучение	21
лабораторных и практических занятий	28
Самостоятельная работа	6
Консультации	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 07 Основы геодезии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Топографические планы, карты и чертежи.		19	
Тема 1.1 Общие сведения	Содержание учебного материала	3	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5
	Предмет и задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положения точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования в геодезии. Основные термины и понятия: горизонтальное проложение, угол выделитель курсива, горизонтальный угол, карта, план. Генеральный план объекта. Сводный план инженерных сетей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №1. История развития геодезии. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования.	1	
Тема 1.2 Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки	Содержание учебного материала	6	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5
	Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах, картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, их классификация. Методика чтения топографических карт, планов (описание ситуации по заданному маршруту).	1	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 1. Решение задач на масштабы.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа № 2. Выполнение математических расчетов, построение схем.	1	
Тема 1.3 Рельеф местности и его изображение	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3,
	Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм	1	

на топографических картах и планах	рельефа: горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Понятие о профиле. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.		ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 2. Определение высот точек. Построение профиля по линии, заданной на учебном плане (карте).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №3. Построение профиля по линии, заданной на учебной карте.	1	
Тема 1.4 Ориентирование направлений	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5
	Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между азимутами румбами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы приведения дирекционного угла. Методика ориентирования плана, карты буссоли.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №4. Решение прямой и обратной геодезических задач.	1	
Тема 1.5 Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5
	Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач. Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 3. Вычисление длин линий и дирекционных углов по координатам начальной и конечной точек.	2	
Раздел 2. Геодезические измерения		20	
Тема 2.1 Сущность измерений. Классификация и виды	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5

геодезических измерений.	Измерения как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, необходимые, дополнительные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Понятие о государственной системе стандартизации и метрологии измерительной техники.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №5. Понятие о государственной системе стандартизации и метрологии измерительной техники.	1	
Тема 2.2 Линейные измерения	Содержание учебного материала	1	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5
	Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные рулетки. Мерный комплект. Методика измерения линий. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий рулеткой. Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линии. Контроль линейных измерений.	1	
Тема 2.3 Угловые измерения	Содержание учебного материала	11	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5
	Принцип измерения горизонтального угла и обобщенная схема устройства теодолита. Основные части и оси угломерного прибора. Требования к взаимному положению осей и плоскостей. ГОСТ на теодолиты. Устройство 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. Принадлежности теодолитного комплекта. Правила обращения с теодолитом. Поверки и юстировки теодолита типа 4Т30. 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. Факторы, влияющие на отчетность измерения горизонтальных углов, требования к точности центрирования и визирования. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Устройство нитяного дальномера теодолита.	2	
	В том числе, лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа № 1. Изучение теодолита. Изучение теодолита типа 4Т30. Получение первичных навыков обращения с теодолитом: техника наведения, взятия отсчетов. Пробные измерения. Поверки теодолита.	4	
	Лабораторная работа № 2. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Измерение горизонтального угла одним полным приемом. Ведение полевого журнала, контроль. Измерения вертикальных углов по нескольким	4	

	направлениям. Запись результатов наблюдений в журнал, вычисление вертикальных углов, контроль измерений и вычислений		
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа № 6. Выполнение отчетных расчетно-графических работ.	1	
Тема 2.4 Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала	6	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5
	Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). ГОСТ на нивелиры. Устройство нивелира типа НЗ. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором (типа НЗК, Н10КЛ). Поверки нивелиров. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции	2	
	В том числе, лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа № 3. Изучение нивелира. Получение первичных навыков работы с нивелиром. Определение превышений на станции по программе технического нивелирования, обработка журнала.	4	
Раздел 3. Понятие о геодезических съемках		16	
Тема 3.1 Общие сведения	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5
	Общие сведения о геодезических съёмках: назначение и виды геодезических съёмок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съёмок и обеспечения строительных работ. Трактовка задачи по съёмки как определение планового и высотного положения точки относительно исходных данных. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности. Простейшие схемы построения сетей сгущения.	4	
Тема 3.2 Назначение, виды теодолитных ходов. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных	Содержание учебного материала	12	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5
	Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съёмок, выноса проекта в натуру. Замкнутый и разомкнутый виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитных ходов к пунктам геодезической сети. Состав полевых работ по проложению теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала полевых измерений. Исполнительная схема теодолитного хода. Состав камеральных работ: контроль угловых измерений в теодолитных ходах, уравнивание углов, контроль линейных измерений в	4	

ходов	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.		
	В том числе, практических занятий	8	
	Практическое занятие № 4. Вычислительная обработка теодолитного хода.	4	
	Практическое занятие № 5. Нанесение точек теодолитного хода на план. Построение координатной сетки, ее оцифровка, нанесение точек хода по координатам на план.	4	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		4	
Всего:		61	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

На учебных занятиях применяются интерактивные формы работы, которые стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация программы учебной дисциплины ОП.07 Основы геодезии обеспечена следующими специальными помещениями:

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций - кабинет Основ геодезии, оснащенный:

Перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки», «Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах», «Угловые измерения».

Раздаточный материал по темам: «Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки», «Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах», «Линейные измерения», «Содержание и методы разбивочных работ».

Мультимедийные материалы по темам: «Угловые измерения», «Геометрическое нивелирование», «Понятие о тахеометрической съемке», «Назначение, виды теодолитных ходов. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов».

Оснащенность оборудованием:

ПК, мультимедиа проектор (переносной), экран проекционный (переносной), нивелиры, теодолиты, лента 20м, рейка нивелирная, рулетка 30м, штатив нивелирный, буссоли.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

Лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

Геодезический полигон.

3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации программы учебной дисциплины ОП.07 Основы геодезии библиотечный фонд укомплектован печатными электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основные источники

1. Кузнецов О.Ф. Основы геодезии и топография местности: учебное пособие / Кузнецов О.Ф. — Саратов: Профобразование, 2020. — 309 с. — ISBN 978 - 5 -4488 -0721 -3. — Текст: электронный // ЭБС «IPRbooks» [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92134.html> (дата обращения 21.03.2023).

2. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии / А. Н. Соловьев. — 3-е изд., стер. — Санкт -Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978 - 5 -8114 -9992 -2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202175> (дата обращения 21.03.2023).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Захаров М.С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии : учебное пособие / М.С. Захаров, А.Г. Кобзев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-4641-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123475>

2. Картографическое и геодезическое обеспечение при ведении кадастровых работ : учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, С.В. Одинцов [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2019. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107181>

3.2.3 Журналы

1. Бюллетень науки и практики: научно-технический журнал / учредитель издательский центр «Наука и практика»; главный редактор журнала Овечкина Е. С.- Нижневартовск. 2015 -. - Ежемес. - ISSN 2414-2948. - URL: <https://e.lanbook.com/journal/2644> (дата обращения: 21.03.2023). - Текст: электронный.

2. Геодезия и картография : научный журнал / учредитель ФГБУ "Центр геодезии, картографии и ИПД"; главный редактор журнала Ребрий А. В. . – Москва. 1925 - . – Ежемес. - ISSN 0016-7126. - URL: <http://geocartography.ru> (дата обращения: 21.03.2023). - Текст: электронный.

3. Модели и технологии природообустройства: научно-технический и производственный журнал / учредитель Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I; главный редактор журнала Черемисинов А. Ю. - Воронеж. 2015 - . - Выходит 2 раза в год. - ISSN 2500-0624. - URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/311690> (дата обращения: 21.03.2023). - Текст: электронный.

4. Промышленное и гражданское строительство : научно-технический и производственный журнал / учредитель и издатель ООО «Издательство ПГС»; главный редактор журнала Гусев Б. В. – Москва. 1923 - . – Ежемес. - ISSN 0869-7019. - URL: <https://pgs1923.ru> (дата обращения: 21.03.2023). — Текст: электронный.

3.2.4 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. РУКОНТ : национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека : сайт f консорциум «КОТЕКСТУМ». — Сколково. 2010 — . — URL: <https://rucont.ru> (дата обращения: 21.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

2. Юрайт : образовательная платформа : сайт. — URL: <https://urait.ru/>(дата обращения: 21.03.2023). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

3. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. — Москва. 2000 — . — URL: <https://etibrary.ru> (дата обращения: 21.03.2023). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Показатели оценки	Методы оценки
Знания:		
Основные геодезические определения ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5	Демонстрирует знания основных геодезических определений	Выполнение и защита самостоятельных работ №№ 1 – 6, практических работ №№ 1 – 5, лабораторных работ №№ 1 – 3
Типы и устройства основных геодезических приборов ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5	Демонстрирует знания о типов и устройства основных геодезических приборов	Выполнение и защита самостоятельной работы № 6, практических работ №№ 4 – 5, лабораторных работ №№ 1 – 3
Методику выполнения разбивочных работ ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4.	Демонстрирует знания методики выполнения разбивочных работ	Выполнение и защита самостоятельных работ №№ 1 – 6, практических работ №№ 1 – 5, лабораторных работ №№ 1 – 3
Умения:		
Читать разбивочные чертежи ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5	Читает разбивочные чертежи	Выполнение и защита самостоятельных работ №№ 1 – 6, практических работ №№ 1 – 5, лабораторных работ №№ 1 – 3
Использовать мерный комплект для измерения длин линий ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5	Использует мерный комплект для измерения длин линий	Выполнение и защита самостоятельных работ №№ 1 – 6, практических работ №№ 1 – 5, лабораторных работ №№ 1 – 3
Использовать нивелир для измерения превышений ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5	Использует нивелир для измерения превышений	Выполнение и защита самостоятельных работ №№ 1 – 6, практических работ №№ 1 – 5, лабораторных работ №№ 1 – 3

<p>Использовать теодолит для измерения углов ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5</p>	<p>Использует теодолит для измерения углов</p>	<p>Выполнение и защита практических работ №№ 4 – 5, лабораторных работ №№ 1 - 2</p>
<p>Решать простейшие задачи детальных разбивочных работ ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5</p>	<p>Решает простейшие задачи детальных разбивочных работ</p>	<p>Выполнение и защита самостоятельных работ №№ 1 – 6, практических работ №№ 1 – 5, лабораторных работ №№ 1 – 3</p>