

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ  
ГАПОУ «АРСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Согласовано  
на заседании МК

31 августа 2022 г.

*Май Н.Т. Шаирзянов*



Утверждаю:  
Директор ГАПОУ «ААПК»  
З.М. Давлетбаев

Согласовано

ООО «Газстройгазонт» Р.Д.Хамитов



**ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 07 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ**

программы подготовки специалистов среднего звена

специальности среднего профессионального образования

**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Организация-разработчик: ГАПОУ «Арский агропромышленный  
профессиональный колледж».

Разработчик: Ахмадуллин А. С. - преподаватель

Рекомендована Педагогическим Советом ГАПОУ «ААПК»  
протокол № 1 от 31.08.2022г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b> |           |
| <b>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                        | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>            |           |
| <b>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                        | <b>5</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>           |           |
| <b>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                        | <b>10</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ</b> |           |
| <b>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                        | <b>11</b> |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.07 «Основы геодезии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОП.07 «Основы геодезии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК 01 – ОК 05, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.5

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК                                                                         | Умения                                                                                                                                                                                                                                      | Знания                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 –<br>ОК 06,<br>ПК 1.1 –<br>ПК 1.3,<br>ПК 2.1 –<br>ПК 2.5,<br>ПК 3.1 –<br>3.5 | читать разбивочные чертежи;<br>использовать мерный комплект для измерения длин линий;<br>использовать нивелир для измерения превышений;<br>использовать теодолит для измерения углов; решать простейшие задачи детальных разбивочных работ. | основные геодезические определения;<br>типы и устройства основных геодезических приборов;<br>методику выполнения разбивочных работ. |

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.

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.

ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных 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**

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                                                     | <b>Объем часов</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>                                        | 60                 |
| в том числе:                                                                  |                    |
| теоретическое обучение                                                        | 40                 |
| лабораторные работы                                                           | 0                  |
| практические занятия                                                          | 20                 |
| самостоятельная работа                                                        |                    |
| <b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</b> |                    |

## 2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 «Основы геодезии»

| 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             | 4                                                                         |
| <b>Раздел 1 Топографические карты, планы и чертежи</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                                                                           |
| <b>Тема 1.1</b><br><b>Общие сведения</b>                                                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               | ОК 01 – ОК 05,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.5 |
|                                                                                                  | 4//4. 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 наклона, горизонтальный угол, карта, план. Генеральный план объекта. Сводный план инженерных сетей. | 4             |                                                                           |
| <b>Тема 1.2</b><br><b>Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               | ОК 01 – ОК 05,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.5 |
|                                                                                                  | 4//8. 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).                                                                                                                                                                                                                                                          | 4             |                                                                           |
|                                                                                                  | <i>В том числе, практических занятий</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                                                                           |
|                                                                                                  | 4//12. Решение задач на масштабы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4             |                                                                           |
| <b>Тема 1.3</b><br><b>Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               | ОК 01 – ОК 05,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.5 |
|                                                                                                  | 4//16. Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм 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.                                                                                                                                                                                                               | 4             |                                                                           |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                             | <i>В том числе, практических занятий:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                                           |
|                                                                                                                                             | 2/18. Чтение рельефа по карте (плану). Решение задач, наиболее распространенных в строительной практике.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |                                                                           |
| <b>Тема 1.4</b><br><b>Ориентирование направлений</b>                                                                                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   | ОК 01 – ОК 05,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.5 |
|                                                                                                                                             | 2/20. 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.                                                  | 2 |                                                                           |
| <b>Тема 1.5</b> <b>Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   | ОК 01 – ОК 05,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.5 |
|                                                                                                                                             | 2/22. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |                                                                           |
|                                                                                                                                             | 2/24. Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки.                                                                                                                                                                                                                      | 2 |                                                                           |
|                                                                                                                                             | <i>В том числе, практических занятий</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                                                           |
|                                                                                                                                             | 2/26. Вычисление длин линий и дирекционных углов по координатам начальной и конечной точек.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |                                                                           |
| <b>Раздел 2. Геодезические измерения</b>                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                                           |
| <b>Тема 2.1</b><br><b>Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений.</b>                                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   | ОК 01 – ОК 05,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.5 |
|                                                                                                                                             | 2/28. 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. | 2 |                                                                           |
| <b>Тема 2.2</b><br><b>Линейные измерения</b>                                                                                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   | ОК 01 – ОК 05,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.5 |
|                                                                                                                                             | 2/30. Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные ленты и рулетки. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий лентой (рулеткой). Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линии. Контроль линейных измерений.                                                | 2 |                                                                           |
| <b>Тема 2.3</b><br><b>Угловые измерения</b>                                                                                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   | ОК 01 – ОК 05,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.5 |
|                                                                                                                                             | 2/32. Принцип измерения горизонтального угла и обобщенная схема устройства теодолита. Основные части и оси угломерного прибора. Требования к взаимному положению осей и                                                                                                                                                                                                  | 2 |                                                                           |



|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                      | плоскостей. ГОСТ на теодолиты. Устройство теодолита (типы ТЗО): характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, сетка нитей – основные характеристики. Характеристика отсчетного приспособления. Принадлежности теодолитного комплекта. Правила обращения с теодолитом. Поверки и юстировка теодолита (типа ТЗО).                                                                                                        |   |                                                                           |
|                                                                                                      | 2/34. Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла полным приёмом. Факторы, влияющие на точность измерения горизонтальных углов, требования к точности центрирования и визирования. Технология измерения вертикальных углов. Контроль измерений и вычислений. Устройство нитяного дальномера теодолита.                                                                                                                                                        | 2 |                                                                           |
|                                                                                                      | <i>В том числе, практических работ</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                                           |
|                                                                                                      | 2/36. Изучение теодолита Т-30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |                                                                           |
|                                                                                                      | 2/38. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |                                                                           |
| <b>Тема 2.4 Геометрическое нивелирование</b>                                                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   | ОК 01 – ОК 05,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.5 |
|                                                                                                      | 2/40. Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем. ГОСТ на нивелиры. Устройство нивелира типа НЗ. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором (НЗК, Н10КЛ). Поверки нивелира. Порядок работы по определению превышений на станции нивелирования: последовательность наблюдений, запись измерений в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. | 2 |                                                                           |
|                                                                                                      | 2/42. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |                                                                           |
|                                                                                                      | <i>В том числе, практических работ</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                                           |
|                                                                                                      | 2/44. Изучение нивелира.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |                                                                           |
|                                                                                                      | 2/46. Обработка результатов технического нивелирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |                                                                           |
| <b>Раздел 3. Понятия о геодезических работах при изысканиях и проектировании линейных сооружений</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                                           |
| <b>Тема 3.1. Геодезические работы при изысканиях и</b>                                               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   | ОК 01 – ОК 05,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.5 |
|                                                                                                      | 2/48. Камеральное трассирование, полевое трассирование, состав полевых работ при прокладке газопровода, построение продольного профиля газопровода, вычисление проектных элементов газопровода, нанесение на продольный профиль коммуникаций                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |                                                                           |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 4 Понятие о геодезических съемках</b>                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                           |
| <b>Тема 4.1</b><br><b>Общие сведения</b>                                                                                                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           | ОК 01 – ОК 05,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.5 |
|                                                                                                                                             | 2/50. Общие сведения о геодезических съемках: назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Трактовка задачи по съемки 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.                                             | 2         |                                                                           |
| <b>Тема 4.2</b><br><b>Назначение, виды теодолитных ходов.</b><br><b>Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           | ОК 01 – ОК 05,<br>ПК 1.1 – ПК 1.3,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5,<br>ПК 3.1 – ПК 3.5 |
|                                                                                                                                             | 2/52. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Замкнутый и разомкнутый виды теодолитных ходов. Схема 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. | 2         |                                                                           |
|                                                                                                                                             | 2/54. Состав камеральных работ; контроль угловых измерений в теодолитных ходах. Уравнение 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.                                                                                                                                                                | 2         |                                                                           |
|                                                                                                                                             | <i>В том числе, практических занятий</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                                           |
|                                                                                                                                             | 2/56. Вычисление координат теодолитного хода.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |                                                                           |
|                                                                                                                                             | 2/58. Нанесение точек хода по координатам на план. Вычисление элементов разбивочного чертежа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |                                                                           |
| <b>2/60. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>  |                                                                           |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>60</b> |                                                                           |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

«Геодезии», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды кабинета;
- комплекс учебно-наглядных пособий;

техническими средствами обучения: -

компьютер с программным обеспечением,

- проектор;

- экран;

- аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций. Оборудование лаборатории:

- тахеометр;
- теодолиты;
- лазерные теодолиты;
- нивелиры;
- штативы; -рейки;
- дальномер.

#### **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. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1 Геодезия с основами картографии //Фокин, С.В. Земельно-имущественные отношения: учебное пособие / Фокин С.В., Шпортько О.Н. — Москва: КноРус, 2021. — С. 125-182. — ISBN 978-5-406-02759-2. — URL: <https://book.ru/book/936276>

2. Создание опорной геодезической среды/ А. А. Гончаров Технология возведения зданий и инженерных сооружений: учебник / Гончаров А.А. — Москва: КноРус, 2021. — С.30-32. — ISBN 978-5-406-02456-0. — URL: <https://book.ru/book/936235>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Перфилов В.Ф., Скогорева Р.Н., Усова Н.В. Геодезия– М.: ОИЦ «Академия», 2018.
2. Федотов Г.А. «Инженерная геодезия», – М.: ОИЦ «Академия», 2018.

## 2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Знания, умения                       | ОК<br>ПК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Результаты воспитания                                                                                   | Формы и методы оценки                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЗНАНИЯ</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                    |
| основные геодезические определения ; | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.</p> <p>ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления.</p> | ЛР 10<br>Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. | Текущий контроль: письменный/устный опрос; тестирование; -оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований<br>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                   | <p>ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.</p> <p>ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>типы и устройства основных геодезических приборов; методик у выполнения разбивочных работ.</p> | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.</p> <p>ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и</p> | <p>ЛР 10</p> <p>Забота<br/>щийся о<br/>защите<br/>окружа<br/>ющей<br/>среды,<br/>собстве<br/>нной и<br/>чужой<br/>безопас<br/>ности, в<br/>том<br/>числе<br/>цифров<br/>ой.</p> | <p>Текущий контроль:<br/>письменный/устный опрос;<br/>тестирование;<br/>-оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований<br/>Промежуточная аттестация:<br/>Дифференцированный зачет</p> |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  | <p>газопотребления.</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.</p> <p>ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>типы и устройства</p> <p>основных геодезических приборов;</p> | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.</p> <p>ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.</p> | <p>ЛР 10</p> <p>Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> | <p>Текущий контроль: письменный/устный опрос; тестирование; -оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований</p> <p>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</p> |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                | <p>ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.</p> <p>ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>методик у выполнения разбивочных работ.</p> | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.</p> <p>ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества</p> | <p>ЛР 10</p> <p>Забывая о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> | <p>Текущий контроль: письменный/устный опрос; тестирование; -оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований</p> <p>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</p> |



|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <p>строительно-монтажных работ.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.</p> <p>ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p>                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Умения                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| читать<br>разб<br>ивоч<br>ные<br>черт<br>ежи | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.</p> <p>ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> | <p>ЛР 10</p> <p>Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> | <p>Текущий контроль: письменный/устный опрос; тестирование ;</p> <p>-оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований</p> <p>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</p> |



|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | <p>ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.</p> <p>ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p>                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| использовать мерный комплект для измерения длины; | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.</p> <p>ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.3. Организовывать и выполнять</p> | <p>ЛР 10</p> <p>Забываясь о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> | <p>Текущий контроль: письменный/устный опрос; тестирование ;</p> <p>-оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований</p> <p>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>производственный контроль качества строительно-монтажных работ.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.</p> <p>ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.</p> <p>ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-</p> | <p>ЛР 10<br/>Забота<br/>щийся<br/>о<br/>защит<br/>е<br/>о<br/>круж<br/>ающе<br/>й<br/>среды,<br/>собств<br/>енной<br/>и<br/>чужой<br/>безопа<br/>сности<br/>, в том<br/>числе<br/>цифро<br/>вой.</p> | <p>Текущий<br/>контроль:<br/>письменный/<br/>устный<br/>опрос;<br/>тестирование<br/>;<br/>-оценка<br/>результатов<br/>самостоятель<br/>ной работы<br/>(докладов,<br/>рефератов,<br/>теоретическо<br/>й части<br/>проектов,<br/>учебных<br/>исследовани<br/>й<br/>Промежуточ<br/>ная<br/>аттестация:<br/>Дифференци<br/>рованный<br/>зачет</p> |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | <p>монтажных работ.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.</p> <p>ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| использовать навыки для измерения превышений; | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.</p> <p>ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.</p> | <p>ЛР 10</p> <p>Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> | <p>Текущий контроль: письменный/устный опрос; тестирование ;</p> <p>-оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований</p> <p>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</p> |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | <p>ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.</p> <p>ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| использовать теодолит для измерения углов; | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.</p> <p>ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем</p> | <p>ЛР 10<br/>Забывающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> | <p>Текущий контроль: письменный/устный опрос; тестирование;<br/>-оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований)<br/>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</p> |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | <p>газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.</p> <p>ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>решать простейшие задачи и деталей разбивочных работ.</p> | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.</p> <p>ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.</p> | <p>ЛР 10</p> <p>Забываясь о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> | <p>Текущий контроль: письменный/устный опрос; тестирование ;</p> <p>-оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований</p> <p>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</p> |

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