

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО:

На заседании методического совета
Протокол № 4 от «29» августа 2022г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЧПОУ «Региональный
нефтегазовый колледж»
_____ А.К. Курбанмагомедов
Приказ № 10 от «30» августа 2022г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.11 «Геодезия»
по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов
и газонефтехранилищ
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
на базе основного общего образования
форма обучения: очная**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 026223850018B2678342E7AA423F4AD144
Владелец: КУРБАНМАГОМЕДОВ АЛИШЕР КУРБАНМАГОМЕДОВИЧ
Действителен: с 29.10.2024 до 29.01.2026

Программа учебной дисциплины ОП.11 «Геодезия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» среднего профессионального образования (далее - СПО), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. №484.

Квалификация - техник.

Организация-разработчик: ЧПОУ «Региональный нефтегазовый колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....
4. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ.....

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

ОП.11 «Геодезия»

1.1. Цели и задачи дисциплины:

Цель - формирование у обучающихся знаний в геодезии.

Задачи изучения дисциплины:

освоить основные понятия и методы геодезических работ.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: учебная дисциплина

ОП.11 Геодезия по учебному плану относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена, составленной в соответствии с требованиями ФГОС по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
- производить полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных измерений;
- выполнять угловые наблюдения и линейные измерения;
- оценивать точность геодезических измерений на точке (геодезическом пункте);
- производить полевую поверку инструментов, предназначенных для измерения вертикальных углов и зенитных расстояний;
- выполнять угловые наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний;
- производить полевую поверку нивелиров и нивелирных реек;
- выполнять наблюдения на станции оптическим(электронным) нивелиром;
- обрабатывать и уравнивать наблюдения при проложении нивелирного хода, производить оценку точности измерений на станции;
- обрабатывать наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом пункте (точке), производить оценку точности наблюдений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
- методы и способы построения геодезических сетей, определения координат отдельных пунктов;
- принципы действия и устройство приборов и инструментов для угловых наблюдений и линейных измерений;

- технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений;
- теория и технологии математической обработки угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте);
- принципы действия, устройство и методики поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний;
- методику производства наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний;
- принципы действия, устройство и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования;
- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.

Формируемые компетенции при изучении учебной дисциплины:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Выполнять строительные работы при сооружении газонепроводов и газонепотехранилищ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 «Геодезия»

2.1. Объем рабочей программы учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	153
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	102
в том числе:	
лекционные занятия	84
-лабораторные занятия	18
-практические занятия	
Самостоятельная работа	51
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
1	2	3	4
Раздел 1 Работа с топографическими картами		36	
Тема 1. 1 Общие сведения о геодезии	Содержание учебного материала	22	ОК 01 –ОК 09
	Предмет изучения геодезии. Основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Задачи геодезического обеспечения при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Понятие о форме и размерах Земли. Уровенная поверхность Земли. Системы координат, применяемые в геодезии. Системы высот. Высота точки. Превышение. Балтийская и условная системы высот. Масштабы и их виды. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения типовых задач на масштабы. Классификация условных знаков. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Планы, карты, профили. Отличия. Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах. Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии Метод изображения основных форм рельефа горизонталями. Свойства горизонталей. Элементы ската: высота сечения, заложение, угол наклона, уклон. Методика решения задач на топографической карте. Определение высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Построение профиля по линии, заданной на топографическом плане. Геодезические опорные сети. Основные сведения о государственных геодезических сетях: назначение, виды, методы создания. Типы знаков закрепления точек геодезических сетей на местности.		
	Практические занятия		
	1 Решение задач на масштабы. Чтение ситуации на планах		
	2 Решение задач на топографической карте. Определение высот точек по плану с горизонталями	8	

	3	Построение профиля по заданному направлению. Определение уклонов		
	4	Определение координат точек по карте		
Тема1.2 Ориентирование линий	Содержание учебного материала		8	ОК 01 –ОК 09; ПК 2.1
	Понятие об ориентировании линий. Исходные направления для ориентирования линий. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Углы ориентирования и взаимосвязь между ними. Передача дирекционного угла.			
	Практические занятия		2	
5	Решение задач на определение ориентирных углов			
Раздел 2 Измерение на местности				
Тема 2.1 Линейные измерения	Содержание учебного материала		10	ОК 01 –ОК 09; ПК 2.1
	Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные ленты и рулетки. Компарирование. Порядок проведения. Понятие вешения. Способы вешения. Методика измерений линий лентой. Контроль линейных измерений. Обработка результатов измерений. Учет и введение поправок в длину измеренной линии: за компарирование, температуру, наклон линии к горизонту. Устройство и работа лазерного дальномера.			
	Практические занятия		2	
	6	Выполнение линейных измерений		
	7	Выполнение измерений лазерным дальномером		
Тема 2.2 Угловые измерения	Содержание учебного материала		18	ОК 01 –ОК 09; ПК 2.1
	ГОСТ на теодолиты, их назначение. Устройство оптического теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Характеристика отчетного приспособления. Основные правила обращения с комплектом теодолита. Поверки теодолита. Методика измерения горизонтальных и вертикальных углов. Установка прибора. Подготовка к работе. Измерения. Ведение журналов измерений. Обработка результатов измерений. Сущность теодолитной съемки. Виды теодолитных ходов. Прокладка теодолитного хода. Состав полевых работ. Состав камеральных работ. Обработка результатов измерений теодолитного хода: контроль угловых измерений в теодолитных ходах, уравнивание углов, контроль линейных измерений в теодолитных ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода. Алгоритмы вычислительной обработки. Составление ведомости координат точек			

	теодолитного хода. Построение плана теодолитного хода.			
	Практические занятия		2	
	8	Устройство теодолита.		
	9	Измерение горизонтальных углов. Измерение вертикальных углов		
Тема 2.3 Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала		16	ОК 01 –ОК 09; ПК 2.1
	Задачи и методы нивелирования. Способы геометрического нивелирования. ГОСТ на нивелиры. Устройство нивелиров. Комплект нивелира. Устройство нивелирных реек. Схема расположения осей нивелира и геометрические условия, которым должен удовлетворять нивелир. Проведение поверок нивелиров. Работа на станции. Порядок работ: установка прибора, последовательность взятия отсчетов, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. Вычислительная обработка результатов нивелирования. Содержание и технология выполнения работ по полевому трассированию сооружений линейного типа.			
	Практические занятия			
	10	Устройство нивелира	2	
Тема 2.4 Тахеометрическая съемка	Содержание учебного материала		10	ОК 01 –ОК 09; ПК 2.1
	Сущность тахеометрической съемки. Приборы, применяемые при съемке. Тригонометрическое нивелирование. Состав полевых и камеральных работ при тахеометрической съемке. Тахеометры. Устройство тахеометров. Установка, подготовка к работе. Работа с тахеометром на станции. Приведение тахеометра в рабочее положение. Проведение измерений тахеометром.			
	Практические занятия			
	11	Изучение устройства тахеометра	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Оформление практического задания: «Устройство электронного тахеометра и работа с ним».	2	
Экзамен				
Всего:			153	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет геодезии.

Оборудование учебного кабинета:

- учебная доска;
- рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья);
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- набор топографических карт.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с прикладным программным обеспечением;
 - рейка нивелирная;
 - ориентир буссоль;
 - рулетка стальная;
 - штатив;
 - нивелир;
 - теодолит;
 - отвес;
 - отражатель;
 - тахеометр;
 - теодолит электронный;
 - лазерный дальномер;
 - мерное колесо;
 - стенд электрифицированный «Устройство и принцип работы нивелира»;
 - стенд электрифицированный «Устройство и принцип работы теодолита»;
 - стенд электрифицированный «Устройство и принцип работы лазерного дальномера».
- 3 - геодезический репер.

При изучении учебной дисциплины в целях реализации компетентного подхода использованы активные и интерактивные формы обучения: лекция – конференция, лекция – проблема, решение ситуационных задач, групповые дискуссии и иные тренинги.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы.

Основные печатные издания

1 Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 384с.

Дополнительные печатные источники

1 Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии: учебник для спо / А. Н. Соловьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-

8063-0.

2 Геодезическая практика: учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-6580-4.

3 Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3.

4 Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения; учебное пособие для среднего профессионального образования / В.

И. Смалев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2.

Электронные издания

1 Публичная электронная библиотека [Электронный портал]. - Режим доступа: <http://lib.chistopol.net/library/book/14741.html>

2 Геодезическая практика: учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021.

— 300 с. — ISBN 978-5-8114-6580-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152481> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

3 Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., — Москва: Издательство Юрайт, 2021.

— 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471391>

4 Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев.

— Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467771>

5 Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии: учебник для спо / А. Н. Соловьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8063-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171423> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авторизованных. пользователей.

Электронная библиотечная система (ЭБС) «Лань» включает в себя официальные, справочно-библиографические и периодические издания, в том числе российские журналы в соответствии с требованиями пункта 7.16 ФГОС по специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» среднего профессионального образования (далее - СПО), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. №482.

3.2.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы и

Интернет-ресурсы.

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com - <https://znanium.com/>
2. Электронно-библиотечная система «PROFобразование@» - <https://profspo.ru/>
3. Электронно-библиотечная система BOOK.RU - <https://book.ru/>
4. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU –

<https://elibrary.ru>

5. КиберЛенинка: Электронная научная библиотека открытого доступа –

<https://cyberleninka.ru/>

6. Национальная электронная библиотека - <https://нэб.рф>

3.2.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для подготовки к лекционным занятиям

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные для понимания темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо:

-вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

-задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

-дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой

В ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы:

-подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю, составить план-конспект своего выступления, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

-своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется

на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при подготовке практических работ.

Методические указания для подготовки к практическим (семинарским) занятиям

Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, обратить внимание на конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, которые способствуют общему представлению о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1й этап - организационный;
- 2й этап - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:
 - уяснение задания, выданного на самостоятельную работу;
 - подбор рекомендованной литературы;
 - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная её часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по

изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Готовясь к консультации, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения выступления.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы обучающихся. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения и проследить их логику. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования. Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План - это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект - это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект - это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект - это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к семинару следует продумать алгоритм действий, еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме семинара, тщательно продумать свое устное выступление.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Необходимо следить, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускать и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.

Выступления других обучающихся необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях обучающихся, улавливать недостатки и ошибки. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом. Изучение студентами фактического материала по теме практического занятия должно осуществляться заблаговременно. Под фактическим материалом следует понимать специальную литературу по теме занятия, а также по рассматриваемым проблемам. Особое внимание следует обратить на дискуссионные - теоретические вопросы в системе изучаемого вопроса: изучить различные точки зрения ведущих ученых, обозначить противоречия современного законодательства. Для систематизации основных положений по теме занятия рекомендуется составление конспектов.

Обратить внимание на:

- составление списка нормативных правовых актов и учебной и научной литературы по изучаемой теме;
 - изучение и анализ выбранных источников;
 - изучение и анализ практики по данной теме, представленной в информационно-справочных правовых электронных системах и др.;
 - выполнение предусмотренных программой заданий в соответствии с тематическим планом;
 - выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме,
- получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями: на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний решения представленных в учебно-методических материалах.

Методические указания по выполнению лабораторных работ

Подготовку к лабораторной работе рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- уяснить тему и цель, предстоящей лабораторной работы;
- изучить теоретический материал в соответствии с темой лабораторной работы (рекомендуется использовать рекомендованную литературу, конспект лекций, учебное пособие (практикум по лабораторным работам);
- ознакомиться с оборудованием и материалами, используемыми на лабораторной работе (при использовании специализированного оборудования необходимо изучить порядок и правила его использования).

Вопросы, вынесенные для собеседования при защите лабораторных работ дисциплины, представлены в ФОС.

При выполнении лабораторной работы студенты должны строго соблюдать, установленные правила охраны труда.

При выполнении лабораторной работы студентам рекомендуется:

- уяснить цель, выполняемых заданий и способы их решения;
- задания, указанные в лабораторной работе выполнять в той последовательности, в которой они указаны в лабораторном практикуме;

- при выполнении практического задания и изучении теоретического материала использовать помощь преподавателя;
- оформить отчет по лабораторной работе;
- ответить на контрольные вопросы.

При подготовке к защите лабораторной работы студентам рекомендуется:

- подготовить отчет по лабораторной работе;
- подготовить обоснование, сделанных выводов;
- закрепить знания теоретического материала по теме лабораторной работы (рекомендуется использовать контрольные вопросы);
- знать порядок проведения расчетов (проводимых исследований);
- уметь показать и пояснить порядок исследований при использовании специализированного оборудования.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для самостоятельной работы

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структур; характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, I заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных особенностей студентов и условий учебной деятельности.

При этом преподаватель назначает студентам варианты выполнения самостоятельной работы, осуществляет систематический контроль выполнения студентами графика самостоятельной работы, проводит анализ и дает оценку выполненной работы.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной внеаудиторной формах. Самостоятельная работа обучающихся в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций, выполнение контрольных работ
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных практических работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам

изучаемой дисциплины;

- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять

- повторения лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- выполнения практических заданий;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний.

3.2.4. Методическое указание по применению электронного обучения и дистанционных технологий при освоении дисциплины.

Дистанционные образовательные технологии применяются при изучении дисциплин в очно, очно-заочной и заочной формах обучения.

Освоение учебной дисциплины в очной форме обучения с применением дистанционных образовательных технологий применяется в случае установления карантинных мер, в связи со сложившимся сложной санитарно-эпидемиологической обстановкой или иным основанием в виду обстоятельств неопределенной силы. Занятия лекционного типа проводятся с использованием открытых онлайн-курсов, лекций в режиме онлайн конференции с контрольными вопросами для самостоятельной работы.

Практические занятия проводятся с использованием видео уроков, презентаций и виртуальных аналогов приборов, оборудования, иных средств обучения используемых в соответствии с содержанием учебного материала.

Семинарские занятия проводятся в режиме видео-конференции с использованием контрольных заданий, контрольных работ, позволяющих закрепить полученные теоретические знания.

Лабораторные занятия проводятся с использованием открытых онлайн-курсов и виртуальных аналогов приборов, оборудования и иных средств обучения позволяющих изучить теоретический материал и практические навыки с помощью экспериментального подтверждения.

Для материально-технического обеспечения освоения учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используется ZOOM, WhatsApp, Discord, образовательных платформ «Система дистанционного обучения SDO.poononic.ru », базы данных ЭБС «Лань», «IPRbooks»

При использовании дистанционных образовательных технологий обучающиеся переводятся на обучения по индивидуальному учебному плану в котором указаны трудоемкость, последовательность изучения дисциплин (модулей), виды учебной деятельности (лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа), формы промежуточной аттестации, определяющие порядок освоения основной образовательной программы с использованием дистанционных образовательных технологий.

4. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОП.11 «Геодезия» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
- основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;	- демонстрирует знания понятий и терминов, используемых в геодезии; - знает основы геодезии и картографии;	Экспертное наблюдение, тестирование, опрос, экзамен

- методы и способы построения геодезических сетей, определения координат отдельных пунктов;	- демонстрирует знания о методах и способах построения геодезических сетей, определения координат пунктов;	
- принципы действия и устройство приборов и инструментов для угловых наблюдений и линейных измерений;	- демонстрирует знания принципов действия и устройства приборов и инструментов для угловых наблюдений и линейных измерений;	
- технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений;	- разбирается в технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений;	
- теории и технологии математической обработки угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте);	- демонстрирует знания теории и технологии математической обработки угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте);	
- принципы действия, устройство и методики поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний;	- демонстрирует знания принципов действия, устройства и методики поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний;	
- методику производства наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний;	- демонстрирует знания методики производства наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний;	
- принципы действия, устройство и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования;	- демонстрирует знания принципов действия, устройства и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования;	

Умения		
- проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;	- выполняет основные геодезические работы;	Экспертное наблюдение в процессе проведения практических занятий, оценка отчетов по практическим занятиям.
- производить полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных измерений;	- производит полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных измерений;	
- выполнять угловые наблюдения и линейные измерения;	- выполняет угловые наблюдения и линейные измерения;	
- оценивать точность геодезических измерений на точке (геодезическом пункте);	- оценивает точность геодезических измерений на точке (геодезическом пункте);	
- производить полевую поверку инструментов, предназначенных для измерения вертикальных углов и зенитных расстояний;	- производит полевую поверку инструментов, предназначенных для измерения вертикальных углов и зенитных расстояний;	
- выполнять угловые наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний;	- выполняет угловые наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний;	
- производить полевую поверку нивелиров и нивелирных реек;	- производит полевую поверку нивелиров и нивелирных реек;	
- выполнять наблюдения на станции оптическим (электронным) нивелиром;	- выполняет наблюдения на станции оптическим (электронным) нивелиром;	
- обрабатывать и уравнивать наблюдения при проложении нивелирного хода, производить оценку точности измерений на станции;	- обрабатывает и уравнивает наблюдения при проложении нивелирного хода, производит оценку точности измерений на станции;	
- обрабатывать наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом пункте (точке), производить оценку точности наблюдений.	- обрабатывает наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом пункте (точке), производит оценку точности наблюдений.	

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины проводится в целях обеспечения прав инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оснащение кабинета для проведения занятий должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (не менее одного вида):

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Указанные в п. 4 программы формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
 - в печатной форме на языке Брайля. Для лиц с нарушениями слуха:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания,

обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.