

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД ИМЕНИ И.А. МАТЛАШОВА»

УТВЕРЖДЕНО
директором
приказ № 140/3 от «27» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 11 Основы инженерной геодезии

по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ
(уровень образования при приеме на обучение: основное общее образование)

Форма обучения: очная

Год набора – 2024

Волгоград, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденного приказом Министерством просвещения Российской Федерации от «26» июля 2022 г. № 610, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ «01» сентября 2022 г. № 69886, примерной основной образовательной программой по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 21.02.03 от «25» октября 2022 г. № 3.

Разработчик:

Елманова Ирина Ивановна, преподаватель ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград им. И. А. Матлашова»

Рассмотрено и одобрено цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 5 от «10» июня 2024 г.
Председатель ЦК – Е.И. Макаренко

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе _____ Е.Ю. Камынина
«26» июня 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	9
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
3.1. Материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....	15
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	15
3.2.1. Основные источники	15
3.2.2. Дополнительные источники.....	16
3.2.3. Иные источники	Ошибка! Закладка не определена.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ОП 11 «Основы инженерной геодезии» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Учебная дисциплина ОП 11 «Основы инженерной геодезии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 21.02.03. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 1.2. Осуществлять геодезическое обеспечение строительства объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.

ПК 1.3 Обеспечивать выполнение работ по выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины ОП 11 Основы инженерной геодезии является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков (практический опыт), необходимых для профессиональной подготовки по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ в рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие знания, умения и навыки (практический опыт)

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; методику производства наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний; принципы	проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; производить полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных измерений; читать разбивочные чертежи;	эксплуатации и оценки состояния геодезических приборов и инструментов; выполнения топографических и геодезических съемок; проведения угловых измерений на местности и обработки

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
действовать в чрезвычайных ситуациях	действия, устройство и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования; технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений;	<p>выполнять угловые наблюдения и линейные измерения;</p> <p>оценивать точность геодезических измерений на точке (геодезическом пункте);</p> <p>производить полевую поверку инструментов, предназначенных для измерения вертикальных углов;</p> <p>выполнять угловые наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний;</p> <p>производить полевую поверку нивелиров и нивелирных реек;</p> <p>выполнять наблюдения на станции оптическим (электронным) нивелиром;</p> <p>обрабатывать и уравнивать наблюдения при проложении нивелирного хода, производить оценку точности измерений на станции;</p> <p>обрабатывать наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом пункте (точке), производить оценку точности наблюдений.</p>	их результатов; проведения геодезического нивелирования; проведения работ разбивочных работ при проектировании сооружений и объектов нефтегазовой промышленности.
ПК 1.2. Осуществлять геодезическое обеспечение строительства объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; методы и способы построения геодезических сетей, определения координат отдельных пунктов; принципы действия	<p>проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</p> <p>производить полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных измерений;</p> <p>читать разбивочные чертежи;</p> <p>выполнять угловые</p>	эксплуатации и оценки состояния геодезических приборов и инструментов; выполнения топографических и геодезических съемок; проведения угловых измерений на местности и обработки их результатов;

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	<p>и устройство приборов и инструментов для угловых наблюдений и линейных измерений;</p> <p>технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений;</p> <p>теория и технологии математической обработки угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте);</p> <p>принципы действия, устройство и методики поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний;</p> <p>методику производства наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний;</p> <p>принципы действия, устройство и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования;</p> <p>основные геодезические определения;</p> <p>основы инженерно-технического обеспечения объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;</p> <p>нормативно-</p>	<p>наблюдения и линейные измерения;</p> <p>оценивать точность геодезических измерений на точке (геодезическом пункте);</p> <p>производить полевую поверку инструментов, предназначенных для измерения вертикальных углов;</p> <p>выполнять угловые наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний;</p> <p>производить полевую поверку нивелиров и нивелирных реек;</p> <p>выполнять наблюдения на станции оптическим (электронным) нивелиром;</p> <p>обрабатывать и уравнивать наблюдения при проложении нивелирного хода, производить оценку точности измерений на станции;</p> <p>обрабатывать наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом пункте (точке), производить оценку точности наблюдений.</p>	<p>проведения геодезического нивелирования;</p> <p>проведения разбивочных работ при проектировании сооружений и объектов нефтегазовой промышленности.</p>

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	техническую документацию по правилам строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ.		
ПК 1.3 Обеспечивать выполнение работ по выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	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;	проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; производить полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных измерений; читать разбивочные чертежи; выполнять угловые наблюдения и линейные измерения; оценивать точность геодезических измерений на точке (геодезическом пункте); производить полевую поверку инструментов, предназначенных для измерения вертикальных углов; 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	эксплуатации и оценки состояния геодезических приборов и инструментов; выполнения топографических и геодезических съемок; проведения угловых измерений на местности и обработки их результатов; проведения геодезического нивелирования; проведения разбивочных работ при проектировании сооружений и объектов нефтегазовой промышленности.

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	<p>принципы действия, устройство и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования;</p> <p>основные геодезические определения;</p> <p>основы инженерно-технического обеспечения объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;</p> <p>нормативно-техническую документацию по правилам строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ.</p>	<p>расстояний на геодезическом пункте (точке), производить оценку точности наблюдений.</p>	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

В соответствии с учебным планом, по очной форме обучения дисциплина ОП 11 Основы инженерной геодезии осваивается в 6 семестре на 3 курсе, общая трудоемкость дисциплины составляет 70 часов.

Виды учебной работы	Объем в часах
	очная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	70
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
лекции	22
лабораторные работы	нет
практические занятия	44
контрольные работы	нет
курсовой проект	нет
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой (дифференцированный зачет)	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП 11 Основы инженерной геодезии**

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.					Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СРО	
			Л	ЛР	ПЗ		
			ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ				
6 семестр							
Раздел 1. Рассмотрение общих сведений о геодезии и геодезических измерениях							
Тема 1.1. Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях.	Содержание учебного материала Предмет геодезии. Форма и размеры Земли. Карта, план, профиль. Высота точек.	6	2				ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3
	Содержание учебного материала Масштабы изображения на плоскости. Организация и виды геодезических работ. Геодезические знаки на местности.		2				ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практическая работа № 1. Работа с масштабами				2		
Тема 1.2 Ориентирование линий	Содержание учебного материала Понятие ориентирования линий. Азимуты, румбы, дирекционные углы и зависимости между ними. Приборы для ориентирования на местности.	4	2				ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практическая работа № 2 Решение задач по определению азимута, дирекционного угла и румба.				2		
Тема 1.3 Топографические карты.	Содержание учебного материала Понятие о картографических проекциях. Проекция Гаусса и плоские прямоугольные системы координат, применяемые в геодезии.	4	2				ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3
	Содержание учебного материала Содержание топографических планов и карт. Ситуация.		2				ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.					Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СРО	
			Л	ЛР	ПЗ		
			ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ				
	Условные знаки. Изображение рельефа горизонталями на топографических планах и картах.						
Тема 1.4 Измерение длин линий на местности.	Содержание учебного материала Измерение длины линии. Вешение линий. Мерные приборы. Поправки на измеренную длину линии. Измерение расстояний нитяными оптическими дальномерами	2	2				ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 1.5 Угловые измерения	Содержание учебного материала Принцип измерения горизонтальных углов и углов наклона, теодолит. Типы теодолитов	20	2				ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3
	Содержание учебного материала Ошибки, встречающиеся при измерении углов, точность измерения углов.		2				ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практическая работа № 3. Изучение устройства теодолита				2		
	Практическая работа № 4 Выполнение поверок теодолита (Часть 1).				2		
	Практическая работа № 4 Выполнение поверок теодолита (Часть 2).				2		
	Практическая работа № 5 Измерение горизонтальных углов (Часть 1).				2		
	Практическая работа № 5 Измерение горизонтальных углов (Часть 2).				2		
Практическая работа № 6 Измерение углов наклона (Часть 1).			2				

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
			ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ				
	Практическая работа № 6 Измерение углов наклона (Часть 2).			2			
	Самостоятельная работа. Современные приборы для угловых измерений при проведении геодезических работ (доклад с презентацией)				2		
Тема 1.6 Контурная теодолитная съёмка	Содержание учебного материала Сущность контурной теодолитной съёмки, организация работ. Теодолитный ход. Полевые работы при прокладке теодолитного хода.	10	2				ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3
	Содержание учебного материала Камеральные работы при теодолитной съёмке. Прямая геодезическая задача, составление плана по результатам теодолитной съёмки		2				ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практическая работа № 7. Камеральные работы при теодолитной съёмке. Вычисление координат точек теодолитного хода (Часть 1)				2		
	Практическая работа № 7. Камеральные работы при теодолитной съёмке. Вычисление координат точек теодолитного хода (Часть 2)				2		
	Практическая работа № 7. Камеральные работы при теодолитной съёмке. Вычерчивание плана теодолитного хода. (Часть 3)				2		
	Практическая работа № 7. Камеральные работы при теодолитной съёмке. Вычерчивание на плане теодолитного				2		

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.					Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СРО	
			Л	ЛР	ПЗ		
			ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ				
	хода ситуации (Часть 4)						
Тема 1.7 Общие сведения о нивелирных работах	Содержание учебного материала Сущность и методы нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Приборы, применяемые при геометрическом нивелировании. Типы нивелиров.	20	2				ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие № 8 Изучение устройства нивелиров и реек.				2		
	Практическое занятие № 9. Камеральные работы при инженерно-техническом нивелировании. Вычисление высот точек нивелирного хода (Часть 1).				2		
	Практическое занятие № 9. Камеральные работы при инженерно-техническом нивелировании. Построение продольного профиля (Часть 2).				2		
	Практическое занятие № 9. Камеральные работы при инженерно-техническом нивелировании. Построение проектной линии (Часть 3).				2		
	Практическое занятие № 10. Нивелирование поверхности по квадратам. Обработка результатов нивелирования поверхности (Часть 1).				2		
	Практическое занятие № 10. Нивелирование поверхности по квадратам. Построение горизонталей (Часть 2).				2		
	Практическое занятие № 11 Геодезические расчеты при проектировании горизонтальной площадки (Часть 1)				2		

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.					Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СРО	
			Л	ЛР	ПЗ		
			ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ				
	Практическое занятие № 11 Геодезические расчеты при проектировании горизонтальной площадки (Часть 2)				2		
	Практическое занятие № 11 Геодезические расчеты при проектировании горизонтальной площадки (Часть 3)				2		
Консультация		нет				2	
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (дифференцированный зачет)		нет					
Всего:		70	22		44	4	

где Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Материально-техническое обеспечение дисциплины ОП 11 Основы инженерной геодезии включает в себя:

- лекционные аудитории, оборудованные видеопроекторным оборудованием с звуковоспроизведением для презентаций материалов;
- помещения для проведения практических и лабораторных занятий, оборудованные учебной мебелью.

Дисциплина ОП 11 Основы инженерной геодезии поддержана соответствующими лицензионными программными продуктами: РЕД ОС 7.3, LibreOffice, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition, СПС Консультант +.

Программные средства обеспечения учебного процесса включают:

- программы презентационной графики LibreOfficeImpress– для подготовки слайдов и презентаций;
- текстовые редакторы (LibreOfficeWriter), LibreOfficeCalc – для таблиц, диаграмм.

Колледж обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся включают следующую оснащенность: столы аудиторные, стулья, доски аудиторные, компьютеры с подключением к локальной сети колледжа (включая правовые системы) и Интернет.

Для обеспечения учебного процесса используются электронные библиотечные системы: «Электронно-библиотечная система издательства ЛАНЬ» и др.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Кузнецов О.Ф. Инженерная геодезия: учебное пособие / О.Ф. Кузнецов– 3-е изд., перераб. и доп. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 268 с.
2. Кузнецов О.Ф. Основы геодезии и топография местности: учебное пособие / О.Ф. Кузнецов – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 286 с.
3. Михайлов А.Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах – М.: Инфра-Инженерия, 2018. – 200 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ходоров С.Н. Геодезия – это очень просто. Введение в специальность: учебное пособие С.Н. Ходоров. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 176 с.

2. Синютина Т.П. Геодезия инженерное обеспечение строительства: учебно-методическое пособие. Практикум/ Т.П. Синютина, Л.Ю. Миколишина, Т.В. Котова, Н.С. Воловник. – М.: Инфра-Инженерия, 2017. - 164с

3. Михайлов А.Ю. Геодезическое обеспечение строительства. Учебное пособие/ А.Ю. Михайлов. – М.: Инфра-Инженерия, 2017. – 274 с.

4. Коршак, А.А. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: Учебник для вузов / А.А. Коршак, А.М. Нечваль; Под ред. А.А. Коршака. – СПб.: Недра, 2016. – 488с. – Библиогр.: с. 488.

5. ГОСТ Р 55024-2012. Государственный стандарт. Сети геодезические. Классификация. Общие технические требования.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>На уровне знаний: определяет основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; классифицирует приборы для выполнения угловых и линейных измерений. знает основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; основы инженерно-технического обеспечения объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов; нормативно-техническую документацию по правилам строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ.</p>	<p>тестирование, опрос, презентация, доклад.</p>
	<p>На уровне умений: проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; производить полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных измерений; читать разбивочные чертежи; выполнять угловые наблюдения и линейные измерения; 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.</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе практических работ, оценка отчетов по практическим работам</p>
	<p>На уровне навыков практического опыта: эксплуатации и оценки состояния геодезических приборов и инструментов; выполнения топографических и геодезических съемок; проведения угловых измерений на местности и обработки их результатов; проведения геодезического нивелирования; проведения разбивочных работ при проектировании сооружений и объектов нефтегазовой промышленности.</p>	
<p>ПК 1.2 Осуществлять геодезическое обеспечение</p>	<p>На уровне знаний: основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</p>	<p>тестирование, опрос, доклад, сообщение.</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
<p>строительства объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов</p>	<p>методы и способы построения геодезических сетей, определения координат отдельных пунктов;</p> <p>принципы действия и устройство приборов и инструментов для угловых наблюдений и линейных измерений;</p> <p>технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений;</p> <p>теория и технологии математической обработки угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте);</p> <p>принципы действия, устройство и методики поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов;</p> <p>методику производства наблюдений вертикальных углов;</p> <p>принципы действия, устройство и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования;</p> <p>основные геодезические определения;</p> <p>основы инженерно-технического обеспечения объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;</p> <p>нормативно-техническую документацию по правилам строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ.</p>	
	<p>На уровне умений:</p> <p>проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</p> <p>производить полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных измерений;</p> <p>читать разбивочные чертежи;</p> <p>выполнять угловые наблюдения и линейные измерения;</p> <p>оценивать точность геодезических измерений на точке (геодезическом пункте);</p> <p>производить полевую поверку инструментов, предназначенных для измерения вертикальных углов;</p> <p>выполнять угловые наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний;</p> <p>производить полевую поверку нивелиров и нивелирных реек;</p> <p>выполнять наблюдения на станции оптическим (электронным) нивелиром;</p> <p>обрабатывать и уравнивать наблюдения при положении нивелирного хода, производить</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе практических работ, оценка отчетов по практическим работам</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p>оценку точности измерений на станции; обрабатывать наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом пункте (точке), производить оценку точности наблюдений.</p> <p>На уровне навыков практического опыта: эксплуатации и оценки состояния геодезических приборов и инструментов; выполнения топографических и геодезических съемок; проведения угловых измерений на местности и обработки их результатов; проведения геодезического нивелирования; проведения разбивочных работ при проектировании сооружений и объектов нефтегазовой промышленности.</p>	
ПК 1.3 Обеспечивать выполнение работ по выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	<p>На уровне знаний: 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; методику производства наблюдений вертикальных углов; принципы действия, устройство и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования; основные геодезические определения; основы инженерно-технического обеспечения объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов; нормативно-техническую документацию по правилам строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ.</p> <p>На уровне умений: проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; производить полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных</p>	экспертное наблюдение в процессе практических работ, оценка отчетов по практическим работам

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p>измерений; читать разбивочные чертежи; выполнять угловые наблюдения и линейные измерения; оценивать точность геодезических измерений на точке (геодезическом пункте); производить полевую поверку инструментов, предназначенных для измерения вертикальных углов; 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 положении нивелирного хода, производить оценку точности измерений на станции; обрабатывать наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом пункте (точке), производить оценку точности наблюдений.</p>	
	<p>На уровне навыков практического опыта: эксплуатации и оценки состояния геодезических приборов и инструментов; выполнения топографических и геодезических съемок; проведения угловых измерений на местности и обработки их результатов; проведения геодезического нивелирования; проведения разбивочных работ при проектировании сооружений и объектов нефтегазовой промышленности.</p>	