

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 04 Основы инженерной геологии

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:

Титова Ольга Николаевна, 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.

Рецензенты:

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
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 04 «Основы инженерной геологии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина ОП 04 «Основы инженерной геологии» имеет при формировании и развитии ОК 07, ПК.1.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины ОП 04 «Основы инженерной геологии» 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 компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых; классификацию и свойства тектонических движений; генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений; эндогенные и экзогенные геологические процессы; геологическую и техногенную деятельность человека;	вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков; читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки; определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;	эксплуатации и оценки состояния геологических приборов и инструментов; выполнения топографических и геологических съемок; проведения угловых измерений скважин на местности и обработки их результатов; проведения геологических работ при проектировании сооружений и объектов нефтегазовой промышленности;

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	<p>строение подземной гидросферы; структуру и текстуру горных пород; физико-химические свойства горных пород; основы геологии нефти и газа физические свойства и геофизические поля; особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых; основные минералы и горные породы; основные типы месторождений полезных ископаемых. основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхождение подземных вод; физические свойства; газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод; основы инженерной</p>	<p>определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород; определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений; определять физические свойства и геофизические поля; классифицировать континентальные отложения по типам; обобщать фациально-генетические признаки; определять элементы геологического строения месторождения; выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых. определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям; <i>проводить инженерно-геологический анализ;</i> <i>руководить проведением геологических работ.</i></p>	

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	<p>геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;</p> <p>основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;</p> <p>основы фациального анализа;</p> <p>способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;</p> <p>методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;</p> <p>методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.</p>		
<p>ПК 1.2</p> <p>Осуществлять геодезическое обеспечение строительства объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</p>	<p>физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;</p> <p>классификацию и свойства тектонических движений;</p> <p>генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;</p> <p>эндогенные и экзогенные геологические процессы;</p> <p>геологическую и техногенную</p>	<p>вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков;</p> <p>читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;</p> <p>определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа,</p>	<p>эксплуатации и оценки состояния геологических приборов и инструментов;</p> <p>выполнения топографических и геологических съемок;</p> <p>проведения угловых измерений скважин на местности и обработки их результатов;</p> <p>проведения геологических работ при проектировании сооружений и объектов нефтегазовой промышленности;</p>

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	<p>деятельность человека; строение подземной гидросферы; структуру и текстуру горных пород; физико-химические свойства горных пород; основы геологии нефти и газа</p> <p>физические свойства и геофизические поля; особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых; основные минералы и горные породы; основные типы месторождений полезных ископаемых.</p> <p>основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхождение подземных вод; физические свойства; газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод;</p>	<p>относительный возраст пород;</p> <p>определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород; определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;</p> <p>определять физические свойства и геофизические поля; классифицировать континентальные отложения по типам; обобщать фациально-генетические признаки; определять элементы геологического строения месторождения;</p> <p>выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых.</p> <p>определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям;</p> <p>проводить инженерно-геологический анализ;</p> <p>руководить проведением геологических работ.</p>	

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	<p>основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;</p> <p>основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;</p> <p>основы фациального анализа;</p> <p>способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;</p> <p>методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;</p> <p>методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.</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 04 Основы инженерной геологии осваивается в 4 семестре на 2 курсе, общая трудоемкость дисциплины составляет 64 часов.

Виды учебной работы	Объем в часах
	очная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лекции	32
лабораторные работы	нет
практические занятия	28
контрольные работы	нет
курсовой проект	нет
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой (дифференцированного зачета)	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП 04 Основы инженерной геологии**

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							
4 семестр							
Раздел 1 Основы общей геологии		12	6		4	2	
Тема 1.1 Земля и Вселенная.	Содержание учебного материала Общие сведения о строении Солнечной системы. Гипотезы происхождения Земли. Первые космогонические гипотезы.	2	2			ОК 07; ПК 1.2	
Тема 1.2 Строение Земли. Физическая жизнь земной коры	Содержание учебного материала Форма, размеры, строение земного шара. Радиоактивность, теплота и магнитные свойства Земли. Строение и вещественный состав земной коры. Характеристика внешних оболочек Земли. Общая характеристика геологических процессов. Тектонические движения земной коры. Землетрясения	8	2		2	ОК 07; ПК 1.2	
	Практическая работа № 1 Физические свойства и характеристики оболочек земли (часть 1)				2	ОК 07; ПК 1.2	
	Практическая № 1 Физические свойства и характеристики оболочек земли (часть 2)				2	ОК 07; ПК 1.2	
Тема 1.3 Характеристика экзогенных процессов	Содержание учебного материала Выветривание. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Деятельность подземных вод. Геологическая деятельность снега и льда. многолетняя мерзлота. Геологическая деятельность моря.	2	2			ОК 07; ПК 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					
Раздел 2 Основы минералогии, кристаллографии и петрографии		16	6		8	2	
Тема 2.1 Основы минералогии и кристаллографии	Содержание учебного материала Понятие о минералах и их происхождение. Строение и свойства минералов. Классификация и характеристика основных породообразующих минералов.	6	2				ОК 07; ПК 1.2
	Практическое занятие № 2 Работа с коллекцией минералов (часть 1)				2		ОК 07; ПК 1.2
	Практическое занятие № 2 Работа с коллекцией минералов (часть 2)				2		ОК 07; ПК 1.2
Тема 2.2 Основы петрографии	Содержание учебного материала Происхождение и классификация магматических пород. Структура и текстура магматических пород. Характеристика главнейших представителей магматических пород. Происхождение и классификация осадочных пород. Породы обломочного происхождения.	10	2			2	ОК 07; ПК 1.2
	Содержание учебного материала Условия образования и классификация. Породы химического происхождения. Органогенные породы. Происхождение метаморфических пород. Классификация и характеристика.		2				ОК 07; ПК 1.2
	Практическое занятие № 3 Работа с коллекцией горных пород (часть 1)				2		ОК 07; ПК 1.2
	Практическое занятие № 3 Работа с коллекцией горных пород (часть 2)				2		ОК 07; ПК 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					
Раздел 3 Основы исторической и структурной геологии		12	6		6		
Тема 3.1 Основы исторической геологии	Содержание учебного материала Относительная и абсолютная геохронология. Краткая характеристика развития жизни на Земле. Геохронологическая шкала	2	2			ОК 07; ПК 1.2	
Тема 3.2 Основы структурной геологии	Содержание учебного материала Характер движения земной коры. Элементы, формы и сочетание слоев горных пород. Формы нарушенного залегания горных пород.	10	2			ОК 07; ПК 1.2	
	Определение положение слоя (пласта) в пространстве. Значение данных о залегании горных пород.		2			ОК 07; ПК 1.2	
	Практическое занятие № 4 Построение геологического разреза (часть 1)				2		ОК 07; ПК 1.2
	Практическое занятие № 4 Построение геологического разреза (часть 2)				2		ОК 07; ПК 1.2
	Практическое занятие № 4 Построение геологического разреза (часть 3)				2		ОК 07; ПК 1.2
Раздел 4 Основы гидрогеологии		10	4		6		
Тема 4.1 Подземные воды	Содержание учебного материала Общие сведения. Характеристика типов подземных вод.	2	2			ОК 07; ПК 1.2	
Тема 4.2 Движение грунтовых вод.	Содержание учебного материала Режим грунтовых вод. Приток грунтовых вод к водозаборам.	8	2			ОК 07; ПК 1.2	
	Практическое занятие № 5 Построение карты гидроизогибс и глубин залегания грунтовых вод (часть 1)				2		ОК 07; ПК 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 № 5 Построение карты гидроизогибс и глубин залегания грунтовых вод (часть 2)			2		ОК 07; ПК 1.2	
	Практическое занятие № 5 Построение карты гидроизогибс и глубин залегания грунтовых вод (часть 3)			2		ОК 07; ПК 1.2	
Раздел 5 Основы инженерной геологии		6	2		4		
Тема 5.1 Основы грунтоведения	Содержание учебного материала Элементы грунтоведения. Горные породы как грунты. Характеристика классов грунтов. Искусственные грунты. Особенности изучения скальных пород, песков, глинистых пород.	6	2			ОК 07; ПК 1.2	
	Практическое занятие № 6 Определение физических свойств грунтов (часть 1)				2		ОК 07; ПК 1.2
	Практическое занятие № 6 Определение физических свойств грунтов (часть 2)				2		ОК 07; ПК 1.2
Раздел 6 Основы геологии нефти и газа		4	4				
Тема 6.1 Нефть и природный газ	Содержание учебного материала Происхождение нефти. Химический состав нефтей. Физические свойства нефтей. Классификация природных газов. Химический состав и основные физические свойства углеводородных газов.	2	2			ОК 07; ПК 1.2	
Тема 6.2 Условия залегания нефти, природного газа и пластовой воды в земной коре	Содержание учебного материала Понятие о породах-коллекторах. Группы пород коллекторов. Формы и размеры поровых пространств в горных породах. Гранулометрический состав, пористость, трещиноватость. Понятие о залежи месторождений нефти и газа. Классификация ловушек нефти и газа.			2	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							
	Подземное давление. Воды нефтяных месторождений.						
Раздел 7 Нефтегазопромысловая геология		4	4				
Тема 7.1 Режимы залежи нефти и газа	Содержание учебного материала Силы, вызывающие движение нефти по пласту и режимы работы пласта. Системы разработки нефтяных месторождений и отдельных нефтяных залежей.	2	2				ОК 07; ПК 1.2
Тема 7.2 Методы подсчета запасов нефти и газа	Содержание учебного материала Методы подсчета запасов нефти и газа	2	2				ОК 07; ПК 1.2
Консультация							
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (дифференцированный зачет)							
Всего:		64	32		28	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 04 Основы инженерной геологии 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 04 Основы инженерной геологии 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. Ермолович, Е.А. Основы инженерной геологии: физико-механические свойства грунтов и горных пород. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.А. Ермолович, А.В. Овчинников, Е.В. Лычагин. - 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2021. - 289 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13329-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/476331>

2. Милютин, А.Г. Геология в 2 кн. Книга 1: учебник для среднего профессионального образования / А.Г. Милютин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2020. - 262 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06035-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/455161>

3. Милютин, А.Г. Геология в 2 кн. Книга 2: учебник для среднего профессионального образования / А.Г. Милютин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2020. = 287 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06037-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/455163>

4. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник для СПО / Б.И. Далматов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-6763-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152474> (дата обращения: 21.07.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Основы геологии и почвоведения: учебное пособие для СПО / М.С. Захаров, Н.Г. Корвет, Т.Н. Николаева, В.К. Учаев. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 256 с. - ISBN 978-5-8114-6726-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152597> (дата обращения: 21.07.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Стафеева, С.А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок: учебное пособие / С.А. Стафеева. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 112 с. - ISBN 978-5-8114-4205-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/148181> (дата обращения: 21.07.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p>отложений в различных породах по структуре обломков.</p> <p>демонстрация умения читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки.</p> <p>умение определять по геологическим, геоморфологическим, физикографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород.</p> <p>демонстрация умения определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород.</p> <p>умение определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений.</p> <p>демонстрация умения определять зависимость геофизических полей от вида полезных ископаемых</p> <p>уметь классифицировать континентальные отложения по типам</p> <p>демонстрировать умение обобщать фациально-генетические признаки</p> <p>уметь выполнять анализ строения месторождений полезных ископаемых</p> <p>уметь выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых.</p> <p>уметь определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям</p> <p>уметь проводить инженерно-геологический анализ</p> <p>уметь руководить проведением геологических работ</p>	<p>выполнения самостоятельной и практической работы</p> <p>экспертная оценка</p> <p>выполнения самостоятельной и практической работы</p> <p>экспертная оценка</p> <p>выполнения самостоятельной и практической работы</p> <p>экспертная оценка</p> <p>выполнения самостоятельной и практической работы</p> <p>экспертная оценка</p> <p>результатов деятельности</p> <p>оценка решений</p> <p>ситуационных задач</p> <p>экспертное наблюдение</p> <p>устный опрос</p> <p>накопительное оценивание (рейтинг)</p> <p>устный опрос</p>
<p>ПК 1.2 Осуществлять геодезическое обеспечение строительства объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</p>	<p>изложение свойств и особенностей строения Земли и земной коры</p> <p>знать классификацию и свойства тектонических движений</p> <p>знать генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений.</p> <p>знать эндогенные и экзогенные геологические процессы</p> <p>понимать влияние геологической и техногенной деятельности человека.</p> <p>изложение строения гидросферы</p>	<p>экспертная оценка</p> <p>результатов деятельности</p> <p>оценка решений</p> <p>ситуационных задач</p> <p>экспертное наблюдение</p> <p>устный опрос</p> <p>накопительное оценивание (рейтинг)</p> <p>экспертная оценка</p> <p>выполнения самостоятельной и практической работы</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p>умение определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений.</p> <p>демонстрация умения определять зависимость геофизических полей от вида полезных ископаемых</p> <p>уметь классифицировать континентальные отложения по типам</p> <p>демонстрировать умение обобщать фациально-генетические признаки</p> <p>уметь выполнять анализ сравнения геологического строения месторождений полезных ископаемых</p> <p>уметь выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых.</p> <p>уметь определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям</p> <p>уметь проводить инженерно-геологический анализ</p> <p>уметь руководить проведением геологических работ</p>	<p>практической работы</p> <p>экспертная оценка результатов деятельности</p> <p>оценка решений ситуационных задач</p> <p>экспертное наблюдение</p> <p>устный опрос</p> <p>накопительное оценивание (рейтинг)</p> <p>устный опрос</p>