МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ В.В. Ушакова
« 11 » ноября 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ГЕОЛОГИЯ
специальность
21.02.01 РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Рабочая программа рассмотрена
на заседании методической комиссии
химико-биологических дисциплин и безопасности
жизнедеятельности
протокол № 2 от « 22 » ноября 2021 г.
Председатель МК _____ А.В. Сураева

Саратов 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 г. № 482

Разработчик: Фисенко Б.В. - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:
Внутренний: Недбайлова О.В. – преподаватель высшей категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.
Внешний: Шардаков А.К. - к.с/х.н, доцент кафедры «Теплогазоснабжение и нефтегазовое дело» Института урбанистики, архитектуры и строительства ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**7**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**11**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**15**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ГЕОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

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, 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 1.1 Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК 1.2 Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.

ПК 1.3 Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.2 Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.3 Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.

ПК 2.4 Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.5 Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 3.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.2 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3 Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции

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

- 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-географическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;
- определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;
- определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;
- определять физические свойства горных пород 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.

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

- 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;
- 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 и их 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 геологии;
-горные породы как группы и их физико-механические свойства;
-основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
-основы фациального анализа;
-способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;
-методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;
-методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 168 часов, в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов;

-самостоятельной работы обучающегося 56 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
лекции, уроки	80
практические занятия	22
лабораторные занятия	10
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	56
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Геология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, Самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*, иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Тема 1 Физические свойства и характеристика оболочек Земли, вещественный состав земной коры	**Содержание учебного материала**	**18**	1	ОК 1,2,3,4,6 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1
	Внешние оболочки Земли	2		
	Внутренние оболочки Земли	2		
	Экзогенные и эндогенные процессы	4		
	Практическое занятие №1 Основные данные о Земле и земной коре	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Реферат на тему «Происхождение планеты Земля»	8	3	
Тема 2 Общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых	**Содержание учебного материала**	**26**		ОК 2,3,4,6 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1
	История развития, строение и вещественный состав земной коры. Минералы.	4	1	
	Горные породы. Группы горных пород	6		
	Практическое занятие №2 Минералогия	6	2	
	Лабораторное занятие №1 «Изучение главнейших породообразующих минералов по образцам».	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Реферат на тему «Магнитное поле Земли»	8	3	
Тема 3 Классификация и свойства тектонических движений	**Содержание учебного материала**	**16**		ОК 2,3,4,6 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1
	Тектонические движения земной коры. Влияние тектонических движений на формы рельефа	4	1	
	Практическое занятие №3 Литология	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Литосфера	8	3	
Тема 4 Генетические типы,	**Содержание учебного материала**	**4**		ОК 2,3,4,6,7 ПК 1.1-1.4
	Задачи и методы исторической геологии	4	1	

возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений				ПК 2.1
Тема 5 Структура и текстура горных пород	**Содержание учебного материала**	**20**		ОК 2,3,4 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1
	Геологическая карта	4	1	
	Формы залегания горных пород	4		
	Практическое занятие №4 Процессы внешней динамики	2	2	
	Лабораторное занятие №2 Определение магматических горных пород	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Реферат на тему «Секвентная стратиграфия»	8	3	
Тема 6 Основы гидрогеологии	**Содержание учебного материала**	**36**		ОК 2,3,4,6 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1
	Круговорот воды в природе	2	1	
	Происхождение подземных вод, их физические свойства	2		
	Химический, газовый и бактериальный состав подземных вод	2		
	Воды зоны аэрации, грунтовые и артезианские воды	2		
	Подземные воды в трещиноватых, карстовых многолетнемерзлых породах	2		
	Минеральные, промышленные и термальные воды	2		
	Основы динамики подземных вод	2		
	Особенности гидрогеологических условий месторождений	2		
	Практическое занятие №5 Геологическая деятельность поверхностных текучих вод	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №5 Реферат на тему «Карст и суффозия»	8	3	
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Реферат на тему Геологическая деятельность болот	8		
Тема 7 Основы инженерной геологии	**Содержание учебного материала**	**18**		ОК 2,3,4,6 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1
	Физико-механические свойства горных пород	2	1	
	Способы и средства изучения и съемки объектов горного производства	4		

	Лабораторное занятие №3 Анализ инженерно-геологических карт»	2	2	
	Лабораторное занятие №4 Составление инженерно-геологических карт	2		
	Самостоятельная работа обучающихся №7 Реферат на тему «Применение методов геофизики при изучении ВЧР»	8	3	
Тема 8 Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых	**Содержание учебного материала**	**16**		ОК 1,2,3,4,5,6,8,9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1
	Виды полезных ископаемых Основные понятия и определения.	6	1	
	Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых	6		
	Практическое занятие №6 Геофизика	2	2	
	Лабораторное занятие №5 Составление геологических разрезов	2	2	
Тема 9 Нефтепромысловая геология	**Содержание учебного материала**	**12**		ОК 1,2,3,4,5,6,8,9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
	Нефть и природный газ	4	1	
	Условия залегания нефти и газа	4		
	Практическое занятие №7 Экологическая геология и геоэкология	4	2	
Тема 10 Геоэкология	**Содержание учебного материала**	**4**		ОК 6 ПК 1.1-1.4
	Геологическая и техногенная деятельность человека	4	1	
Промежуточная аттестация - экзамен				
Итого по дисциплине:		**168**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета геологии для проведения практических занятий, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютеры имеют доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащены лицензионным программным обеспечением.

3.2.Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации учебной дисциплины

Основные учебные издания

1. Милютин А.Г. Геология: учебник для СПО /А.Г. Милютин.- 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Юрайт, 2019.- 543с.- (Серия: Профессиональное образование). ISBN 978-5-9916-6318-2

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

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

4. Милютин, А. Г. Геология полезных ископаемых : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — М.: Юрайт, 2020. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-

5-534-03552-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

5. Курбанов, С. А. Геология : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Н. М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11099-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

6. Болысов, С. И. Геоморфология с основами геологии. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Болысов, В. И. Кружалин. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 138 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11107-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

7. Геология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ж. В. Семинский, Г. Д. Мальцева, И. Н. Семейкин, М. В. Яхно. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08529-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

8. Геология: учеб. пособие для СПО /Ж. В. Семинский, Г.Д. Мальцева, И.Н. Семейкин, М.В. Яхно; под общ. ред. Ж.В. Семинского.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: Изд.- во Юрайт, 2019.- 347с.- (Серия: Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-08529-7

Дополнительные учебные издания

9. Гудымович, С. С. Геология: учебные практики : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. С. Гудымович, А. К. Полиенко. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10328-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

10. Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08484-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

11. Арбузов В.Н. Геология. Технология добычи нефти и газа: Практикум: практическое пособие для СПО /В.Н. Арбузов, Е.В. Курганова.- Москва: Изд-во Юрайт, 2019.- 67с.- (Серия: Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-00819-7

12. Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум: практическое пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 67 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00819-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

13. Губкин, И. М. Геология нефти и газа. Избранные сочинения / И. М. Губкин. — М.: Юрайт, 2020. — 405 с. — (Антология мысли). —

ISBN 978-5-534-09193-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

14. Вернадский, В. И. Опыт описательной минералогии / В. И. Вернадский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 496 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-9916-9960-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

15. 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 : Издательство Юрайт, 2020. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13329-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

16. Комащенко, В. И. Основы горного дела: проведение горно-разведочных выработок: учебник для среднего профессионального образования / В. И. Комащенко, Ю. Н. Малышев, Б. И. Федунец. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 668 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13038-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

17. Болысов, С. И. Геоморфология с основами геологии. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Болысов, В. И. Кружалин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 138 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11107-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

18. Геология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ж. В. Семинский, Г. Д. Мальцева, И. Н. Семейкин, М. В. Яхно. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08529-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

10. Геология: учеб. пособие для СПО /Ж. В. Семинский, Г.Д. Мальцева, И.Н. Семейкин, М.В. Яхно; под общ. ред. Ж.В. Семинского.- 2-е изд., испр. и доп.- Москва: Изд.- во Юрайт, 2019.- 347с.- (Серия: Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-08529-7

19. Крамаренко, В. В. Грунтоведение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Крамаренко. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 430 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10353-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

20. Милютин, А. Г. Геология полезных ископаемых : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03552-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

21. Лукьянов, В. Г. Горные машины и проведение горно-разведочных выработок : учебник для среднего профессионального образования / В. Г. Лукьянов, В. Г. Крец. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03475-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

Интернет-ресурсы

22. Сайт о геологии. Режим доступа: http://nospe.ucoz.ru

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

23.Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

24. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

25. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Общие компетенции: 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, 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. Профессиональные компетенции: ПК 1.1 Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений. ПК 1.2 Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин. ПК 1.3 Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях. ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин. ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования. ПК 2.2 Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования. ПК 2.3 Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации. ПК 2.4 Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования. ПК 2.5 Оформлять технологическую и техническую	Текущий контроль: - опрос устный (фронтальный); - тестирование; - выполнение практической работы; - выполнение лабораторной работы. Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена. Метод проведения промежуточной аттестации: выполнение комплексного экзаменационного задания

документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования. ПК 3.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях. ПК 3.2 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях. ПК 3.3 Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции **уметь:** - 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-географическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород; - определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород; - определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений; - определять физические свойства горных пород 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. **знать:** - 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; - 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 и их 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 геологии; -горные породы как группы и их физико-механические свойства; -основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; -основы фациального анализа; -способы и средства изучения и съемки объектов горного производства; -методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения; -методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.	

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

Приложение 1

Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
ОП.04 Геология

1.1. Форма промежуточной аттестации: Экзамен (3 семестр).

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

метод расчета первичных баллов;

метод расчета сводных баллов;

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пяти бальная шкала для оценивания результатов обучения:

Перевод пяти бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	**Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации**
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.3. Контрольно-оценочные средства
1.3.1 Задание:
1.Ответить на вопросы.
2. Решить задачу.

Примерные вопросы для собеседования:
1. Геология, ее предмет, задачи, разделы и методы
2. Форма и размеры Земли. Средняя плотность Земли и как она изменяется на границе мантии и ядра
3. Внутреннее строение Земли. Методы изучения внутреннего строения Земли
4. По каким данным определяется средний химический состав Земли? Главнейшие химические элементы, участвующие в строении земной коры
5. Строение земной коры. Типы земной коры.
6. Минералы. Свойства минералов
7. Принципы классификации минералов. Происхождение минералов
8. Породообразующие минералы магматических и метаморфических пород
9. Классификация горных пород по происхождению
10. Структурные и текстурные особенности, характеризующие магматические, осадочные и метаморфические породы
11.Что такое литосфера и астеносфера. На какой глубине располагается астеносфера под континентами и океанами?
12.Что такоетектоносфера и по каким данным она выделяется?
13.Выветривание. Главные агенты физического выветривания и связанные с ними продукты разрушения
14. Какие главные процессы происходят при химическом выветривании горных пород и какие условия для них наиболее благоприятны?
15. В чем заключается закон зональности распределения почв
16. Где и в каких условиях проявляется интенсивная деятельность ветра?
17. Что такое корразия и каковы ее последствия?
18. Как развиваются овраги и временные горные потоки, и какие отложения связаны с их деятельностью?
19. Образование цикловых надпойменных террас и их строение (типы)
20. С чем связана водопроницаемость различных горных пород. У каких пород больше проницаемость?
21. Как образуются подземные воды. Как подразделяются подземные воды по гидродинамическим признакам. Почему важно изучение режима подземных вод?
22. С чем связан карст и какие карстовые формы существуют на поверхности и в глубине. Чем отличается карст открытого типа от покрытого?
23. Какие факторы вызывают оползни и какова роль в этом процессе подземных вод?
24. Как и в каких условиях образуются ледники? Чем обусловлено движение льда и как оно происходит в материковых и горных ледниках?
25. Какие основные группы организмов развиты в морях и океанах и их роль в образовании осадков? Каков баланс осадочного материала, поступающего в Мировой океан?
26.Каковы закономерности формирования речных долин и их деятельность?
27.Каковы генетические типы морских осадков и закономерность их распределения в различных зонах?

28. Какие полезные ископаемые связаны с морскими осадочными породами?
29. Геохронологическая шкала, характеристика главных геохронологических подразделений
30. История развития геологии как науки, разделы геологии
31. Гипотезы образования нефти и газа
32. Условие залегания нефти и газа в недрах Земли
33. Понятие о нефтегазоносных провинциях и областях
34. Геологические методы исследований полезных ископаемых.
35. Какие существуют типы магматизма? Что такое магма и каковы ее свойства? Каким образом магма превращается в горную породу?
36. Какие существуют типы интрузивов и их контактов? Какие продукты извержения вулканов известны?
37. Типы вулканических построек и их связь с составом магмы
38. Какие типы вулканических извержений известны и в чем причина их разнообразия?
39. Каков механизм перемещения пепловых потоков?
40. Что такое поствулканическая деятельность?
41. Какова географическая и тектоническая позиция современного вулканизма?
42.Какие факторы влияют на метаморфизм? Какие существуют метаморфические процессы? Какие типы метаморфизма вам известны?
43. Что такое новейшие тектонические движения. Какие существуют методы изучения современных движений?
44. В чем причина деформаций горных пород? Какие существуют виды деформаций горных пород?
45. Какие различаются элементы складки? Какие существуют типы складок и по какому признаку они классифицируются?
46. Что можно рассказать о типах складчатости и условиях их образования. Какова классификация разрывных нарушений?
47. Что представляет собой землетрясение. Что такое очаг Землетрясения? Какие существуют основные параметры землетрясения
48. Каков механизм возникновения землетрясения? Где и в каких структурах и зонах в наши дни происходят землетрясение?
49. Как образуются цунами? Возможен ли прогноз землетрясений и цунами? Как осуществляется сейсмическое районирование?
50. Какие основные структурные элементы земной коры можно выделить настоящие время? В чем разница в строении земной коры основных структурных элементов?

Примерные практические задания

1. Определить оптические свойства минерала гематит.
2. Определить механические свойства минерала кварц.
3. Определить структуру и текстуру горной породы базальт
4. Построить стратиграфическую колонку по данным скважины.
5. По физико-географической карте Правобережье Саратовской области, определить формы и элементы рельефа, составить продольный и поперечный предел по заданной линии
6. Построить геологический разрез по данным скважины Саратовского района Саратовской области.

7. Определение по геологической карте междуречье Волги и Медведицы Саратовской области геологическое строения территории и виды разрывных нарушений.
8. Определить дельную водоотдачу горной породы (песок) по исходным данным.

1.3.2. Критерии оценки

Максимальное количество баллов за выполнение задания «Собеседование по вопросам» - 2 балла. Оценка за задание «Собеседование по вопросам» определяется суммированием баллов в соответствии с результатами собеседования по 2 вопросам. Верный ответ на один вопрос оценивается в 1 балл.

	Критерии оценки к теоретическому заданию	Баллы за критерии оценки **Максимальный балл – 1 балл**
1	- демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически верно излагает материал; - дает точное определение и истолкование основных юридических понятий; - при ответе демонстрирует самостоятельность суждений, приводит верные аргументы, делает правильные выводы; - правильно и обстоятельно отвечает на сопутствующие вопросы.	1
2	- демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала; - в основном правильно, без изменения основной сути грамотно и логически верно излагает материал; - допускает несущественные неточности при определении и истолковании основных юридических понятий; - при ответе демонстрирует самостоятельность суждений, приводит верные аргументы, верно, но с незначительными ошибками делает выводы; - правильно, но совершая незначительные ошибки, отвечает на сопутствующие вопросы.	0,6
3	- раскрывает основное содержание учебного материала, но обнаруживаются существенные пробелы в понимании программного материала - неполно, нарушая последовательность излагает материал; - допускает ошибки в определении и истолковании основных юридических понятий; - при ответе демонстрирует самостоятельность суждений, приводит частично верные аргументы, отдельные выводы нельзя считать верными и обоснованными; - студент испытывает значительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы.	0,3
4	- не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки; - не знает или дает неверное определение и истолкование	0

	основных юридических понятий - не может привести верные аргументы, делает неправильные выводы; - неверно отвечает на сопутствующие вопросы.	
	ИТОГО	**1**

№ п/п.	**Критерии оценки практического задания**	**Баллы за критерии оценки**
	Критерии оценки к задаче 1	
1	**Определение оптических свойств минералов**	**Максимальный балл - 2,8 балла**
	- верно описан блеск минерала	0,7
	- верно описана прозрачность минерала	0,7
	- верно описан цвет минерала	0,7
	- верно описан цвет черты минерала	0,7
2	**Устное объяснение практического задания**	**Максимальный балл-0,2 балла**
	- объяснение выполнение задание последовательно, связно, логично, вывод аргументирован и обоснован - правильно даются ответы на сопутствующие вопросы	0,2
	ИТОГО	**3**
	Критерии оценки к задаче 2	**Баллы за критерии оценки**
1	**Определение механических свойств минералов**	**Максимальный балл - 2,8 балла**
	- верно описан излом минерала	0,7
	- верно описана стойкость минерала	0,7
	- верно описана твердость	0,7
	- верно описан удельный вес	0,7
2	**Устное объяснение практического задание**	**Максимальный балл - 0,2 балла**
	- Объяснение выполнения задание последовательно, связано, логично, вывод аргументирован и обоснован. - Правильно даются ответы на сопутствующие вопросы.	0,2
	ИТОГО	**3**
	Критерии оценки к задаче 3	**Баллы за критерии оценки**
1	**Определить структуры и текстуры горных пород**	**Максимальный балл - 2,8 балла**
	- верно описана равномерно зернистая структура горной породы	0,7

	- верно описана скрыто кристаллическая структура горной породы	0,7
	- верно определена массивная текстура	0,7
	- верно определена группа горной породы	0,7
2	**Устное объяснение практического задания**	**Максимальный балл - 0,2 балла**
	- объяснение выполнение задание последовательно, связано, логично, вывод аргументирован и обоснован; - правильно даются ответы на сопутствующие вопросы	0,2
	ИТОГО	**3**
	Критерий оценки к задаче 4	**Баллы за критерии оценки**
1	**Построение стратиграфической колонки**	**Максимальный балл - 2,8 балла**
	- верно отложены мощности горных пород в заданном масштабе	0,7
	- верно указана литология горных пород	0,7
	- верно указана система и группа по геохронологической шкале	0,7
	- верно определена относительный возраст пород	0,7
2	**Устное объяснение практического задания**	**Максимальный балл - 0,2 балла**
	объяснение выполнение задание последовательно, связано, логично, вывод аргументирован и обоснован; - правильно даются ответы на сопутствующие вопросы.	0,2
	ИТОГО	**3**
	Критерии оценки к задаче 5	**Баллы за критерии оценки**
1	**Определение формы и элементов рельефа**	**Максимальный балл - 1,4 балла**
	- верно определены формы рельефа (не менее 3)	0,7
	- верно определены элементы рельефа (не менее 3)	0,7
2	**Построение продольного и поперечного профиля**	**Максимальный балл - 1,4 балла**
	-верно построен продольный профиль	0,7
	-верно построен поперечный профиль	0,7
3	**Устное объяснение практического задания**	**Максимальный балл - 0,2 балла**
	- объяснение выполнения задания последовательно, связано, логично, вывод аргументирован и обоснован; - правильно даются ответы на сопутствующие вопросы	0,2
	ИТОГО	**3**

	Критерии оценки к задаче 6	**Баллы за критерии оценки**
1.	**Построение геологического разреза по данным скважины**	**Максимальный балл - 2,8 балла**
	- верно построен топографический профиль	0,7
	- верно определены отметки устья скважин	0,2
	- верно определено расстояние между скважинами	0,1
	- верно отложены мощности горных пород, вскрываемых скважиной	0,6
	- верно отмечен возраст горных пород	0,6
	- верно обозначена литология горных пород	0,6
2	**Устное объяснение практического задания**	**Максимальный балл - 0,2 балла**
	- объяснение выполнения задания последовательно, связано, логично, вывод аргументирован и обоснован; - правильно даются ответы на сопутствующие вопросы	0,2
	ИТОГО	**3**
	Критерии оценки задаче 7	**Баллы за критерии оценки**
1	**Определение по геологической карте геологического строения территории и виды разрывных нарушений**	**Максимальный балл - 2,8 балла**
	- верно описано геологическое строение территории	0,7
	- верно указана литология горных пород	0,4
	- верно указан возраст горных пород	0,3
	- верно определены линии разрывных нарушений	0,7
	- верно указаны виды разрывных нарушений	0,7
2	**Устное объяснение практического задания**	**Максимальный балл - 0,2 балла**
	- объяснение выполнения задания последовательно, связано, логично, вывод аргументирован и обоснован; - правильно даются ответы на сопутствующие вопросы	0,2
	ИТОГО	**3**
1	**Критерии оценки к задаче 8**	**Баллы за критерии оценки**
1	**Определение удельной водоотдачи горной породы (песок)**	**Максимальный балл-2,8 балла**
	- верно определена глубина залегания грунтовых вод по карте гидроизогипс	0,7
	- верно определен тип подземных вод	0,4
	- верно определены водоупорные породы	0,3
	- верно определены пористость породы	0,7
	- верно определена влагоемкость породы	0,7
2	**Устное объяснение практического задания**	**Максимальны**

		й балл - 0,2 балла
	- объяснение выполнения задания последовательно, связано, логично, вывод аргументирован и обоснован; - правильно даются ответы на сопутствующие вопросы	0,2
	ИТОГО	**3**

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в кабинете геологии

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Основные учебные издания

1. Милютин А.Г. Геология: учебник для СПО /А.Г. Милютин.- 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Юрайт, 2019.- 543с.- (Серия: Профессиональное образование). ISBN 978-5-9916-6318-2

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

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

4. Милютин, А. Г. Геология полезных ископаемых : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — М.: Юрайт, 2020. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03552-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

5. Курбанов, С. А. Геология : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Н. М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11099-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

6. Болысов, С. И. Геоморфология с основами геологии. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Болысов, В. И. Кружалин. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 138 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11107-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

7. Геология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ж. В. Семинский, Г. Д. Мальцева, И. Н. Семейкин, М. В. Яхно. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2020. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08529-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

8. Геология: учеб. пособие для СПО /Ж. В. Семинский, Г.Д. Мальцева, И.Н. Семейкин, М.В. Яхно; под общ. ред. Ж.В. Семинского.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: Изд.- во Юрайт, 2019.- 347с.- (Серия: Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-08529-7

Дополнительные учебные издания

9. Гудымович, С. С. Геология: учебные практики : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. С. Гудымович, А. К. Полиенко. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10328-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

10. Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08484-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

11. Арбузов В.Н. Геология. Технология добычи нефти и газа: Практикум: практическое пособие для СПО /В.Н. Арбузов, Е.В. Курганова.- Москва: Изд-во Юрайт, 2019.- 67с.- (Серия: Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-00819-7

12. Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум: практическое пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 67 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00819-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

13. Губкин, И. М. Геология нефти и газа. Избранные сочинения / И. М. Губкин. — М.: Юрайт, 2020. — 405 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09193-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

14. Вернадский, В. И. Опыт описательной минералогии / В. И. Вернадский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 496 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-9916-9960-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

15. 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 : Издательство Юрайт, 2020. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13329-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

16. Комащенко, В. И. Основы горного дела: проведение горно-разведочных выработок: учебник для среднего профессионального

образования / В. И. Комащенко, Ю. Н. Малышев, Б. И. Федунец. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 668 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13038-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

17. Болысов, С. И. Геоморфология с основами геологии. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Болысов, В. И. Кружалин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 138 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11107-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

18. Геология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ж. В. Семинский, Г. Д. Мальцева, И. Н. Семейкин, М. В. Яхно. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08529-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

10. Геология: учеб. пособие для СПО /Ж. В. Семинский, Г.Д. Мальцева, И.Н. Семейкин, М.В. Яхно; под общ. ред. Ж.В. Семинского.- 2-е изд., испр. и доп.- Москва: Изд.- во Юрайт, 2019.- 347с.- (Серия: Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-08529-7

19. Крамаренко, В. В. Грунтоведение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Крамаренко. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 430 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10353-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

20. Милютин, А. Г. Геология полезных ископаемых : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03552-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

21. Лукьянов, В. Г. Горные машины и проведение горно-разведочных выработок : учебник для среднего профессионального образования / В. Г. Лукьянов, В. Г. Крец. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03475-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

Интернет-ресурсы

22. Сайт о геологии. Режим доступа: http://nospe.ucoz.ru

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

23.Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

24. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

25. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.