

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
Индустриальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)


(подпись) В.Т. Новокрещенский (И. О. Фамилия)
« 25 » мая 20 22 г.


(подпись) В.Т. Новокрещенский (И. О. Фамилия)
« 25 » мая 20 22 г.

(подпись) _____ (И. О. Фамилия)
« ____ » _____ 20 ____ г.


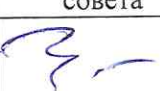
(подпись) _____ (И. О. Фамилия)
« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Геология
Индекс:	ОП.04
Специальность:	21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	2
Семестр(ы):	3

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 483

Разработчик: Ижикова Е.А., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>28.04.2022</u> № <u>07</u>	<u>Ижикова Е.А.</u>		Протокол от <u>12.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>28.04.2023</u> № <u>06</u>	<u>Ижикова Е.А.</u>		Протокол от <u>25.06.23</u> № <u>05</u>	<u>Ижикова Е.А.</u>	
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)




И. В. Чурилина

О. М. Якимова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Геология»	стр. 4
2. Структура и содержание дисциплины «Геология»	7
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины «Геология»»	14
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Геология»	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОЛОГИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по следующим специальностям СПО: 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина «Геология» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК, ПК), включающие 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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. Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях.

ПК 1.2. Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения.

ПК 1.3. Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.

ПК 1.4. Проводить работы по подготовке скважин к ремонту; осуществлять подземный ремонт

ПК 2.1. Производить выбор бурового оборудования в соответствии с геолого-техническими условиями проводки скважин.

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание бурового оборудования, готовить буровое оборудование к транспортировке.

ПК 2.3. Проводить проверку работы контрольно-измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования.

ПК 2.4. Осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием наземного и подземного бурового оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования скважин.

ПК 3.1. Обеспечивать профилактику производственного травматизма и безопасные условия труда.

ПК 3.2. Организовывать работу бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами.

ПК 3.3. Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность производственной деятельности.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

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

- вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, 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;
- 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.

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

- физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общее строение и историю 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 технологическую деятельность человека;
- строение подземной гидросферы;
- структуру и текстуру горных пород;
- основы геологии нефти и газа;
- физические свойства и геофизические поля;
- физико-химические свойства горных пород;
- 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 многомерзлых 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 дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **72** часа, в том числе:

для очной формы обучения

обязательной аудиторной учебной нагрузки **48** часов;

самостоятельной работы обучающегося **24** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОЛОГИЯ»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>72</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>48</i>
в том числе:	
лекции	<i>16</i>
лабораторные занятия	<i>10</i>
практические занятия	<i>22</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>24</i>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Геология» для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Основы общей геология	4/-/-4	
Тема 1.1. Земля и Вселенная Строение Земли.	Содержание учебного материала: Общие сведения о Солнечной системе. Методы изучения Вселенной. Краткие сведения о форме и размерах Земли. Понятие о сжатии Земли, сфероиде, геоиде. Понятие о массе и плотности Земли. Геотермический градиент и геотермическая ступень, их зависимость от различных факторов. Вероятная температура глубинных недр Земли. Внешние оболочки Земли. Атмосфера, ее деление на зоны: ионосферу, стратосферу и тропосферу. Изменение химического состава и температуры в атмосфере. Гидросфера, ее площадь и средняя глубина. Физико-химическая характеристика морской воды. Биосфера, ее распространение и значение. Внутренние оболочки и ядро Земли. Земная кора. Континентальный и океанический типы земной коры. Осадочный, гранитный и базальтовый слои. Мантия Земли. Химический состав и плотность вещества. Ядро Земли. Химический состав и плотность.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта	2	
Тема 1.2. Физическая жизнь земной коры	Содержание учебного материала: Общие понятия о геологических процессах. Экзогенные процессы. Выветривание горных пород. Физическое и химическое выветривание. Денудация. Геологическая деятельность ветра: эоловые формы рельефа и отложения. Геологическая деятельность поверхностных текущих вод. Плоскостной смыв, делювий. Линейный смыв. Эрозия. Донная и боковая эрозия. Аллювий. Образование пролювия. Геологическая деятельность вод. Почвенные, грунтовые и пластовые воды. Разрушительная деятельность подземных вод. Карсты, суффозии, оползни. Созидательная деятельность подземных вод. Сталактиты и сталагмиты. Образование месторождений полезных ископаемых при воздействии подземных вод. Геологическая деятельность ледников. Экзарация. Образование морен. Геологическая деятельность морей и океанов. Распределение зон морского дна. Разрушительная деятельность моря. Созидательная деятельность моря. Осадконакопление. Диагенез осадков. Эндогенные геологические процессы. Магматические процессы. Интрузивный магматизм. Эффузивный магматизм. Продукты извержения вулканов. Вулканические зоны.	2	2

	Понятие о метаморфизме горных пород. Типы метаморфизма. Землетрясения. Тектонические, вулканические и обвальные землетрясения. Сейсмические волны. Интенсивность землетрясений		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка сообщения по теме	2	
Раздел 2.	Основы минерализации, кристаллографии и петрографии	2/4/4/2	
Тема 2.1. Основы минералогии и кристаллографии Основы петрографии	Содержание учебного материала: Понятие о минералах. Минералы твердые, жидкие, газообразные. Кристаллические и аморфные минералы. Форма кристаллов. Агрегатные состояния минералов. Образование минералов. Основы кристаллографии. Физические свойства минералов: цвет, прозрачность. Блеск, твердость, спайность, излом, относительная плотность. Классификация минералов по химическому составу. Самородные элементы. Сульфиды. Окислы и гидроокислы. Карбонаты. Силикаты. Сульфаты. Фосфаты. Природные органические соединения. Породообразующие минералы.	2	2
	Понятие о горных породах. Структура и текстура горных пород. Магматические породы. Глубинные и излившиеся горные породы. Химическая классификация магматических пород. Кислые средние, основные и ультраосновные породы. Осадочные породы, их классификация. Обломочные породы. Структура и текстура обломочных пород. Терригенные и карбонатные обломочные породы. Классификация терригенных пород. Хемогенные породы. Структура и текстура органогенных пород. Основные органогенные породы. Понятие о каустобиолитах. Метаморфические породы. Структура и текстура метаморфических пород		
	Практическое занятие	2	
	Практическая работа №1 Работа с коллекцией минералов		
	Лабораторная работа	2	
	Лабораторная работа №1 Описание физических свойств основных породообразующих минералов по образцам		
	Практическое занятие	2	
	Практическая работа № 2 Работа с коллекцией горных пород		
	Лабораторная работа	2	
	Лабораторная работа № 2 Описание горных пород по внешним признакам		
	Самостоятельная работа обучающихся: дополнение конспекта рекомендованной литературой. Внеаудиторная работа с литературой, интернет ресурсами.	2	
Раздел 3.	Основы исторической и структурной геологии	2/4/2/2	

Тема 3.1. Основы исторической и структурной геологии	Содержание учебного материала: Основные задачи исторической геологии. Методы исторической геологии. Понятие о стратиграфическом, петрографическом, палеонтологическом методах изучения геологического прошлого Земли. Фации и формации комплексов горных пород. Относительная геохронология. Деление истории земли на эры, периоды, эпохи, века. Стратиграфические и геохронологические подразделения геохронологической шкалы. Методы определения возраста Земли и горных пород. Геологическая карта. Геологический разрез. Основные элементы структурной геологии. Пласты, складки, разрывные нарушения. Понятие о пликтивных и дизъюнктивных нарушениях. Элементы залегания наклонного слоя.	2	2
	Практическое занятие	4	
	Практическая работа № 3 Работа с палеографическими картами	2	
	Практическая работа № 4 Определение элементов залегания наклонного слоя	2	
	Лабораторная работа	2	
	Лабораторная работа № 3 Определение возраста горных пород Определение тектонических структур залегания литосферы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций	2	
Раздел 4.	Основы геологии нефти и газа	2/4/-/2	
Тема 4.1 Нефть и природный газ Условия залегания нефти, природного газа и пластовой воды в земной коре	Содержание учебного материала: Нефть, ее элементный состав. Краткая характеристика физических свойств нефти. Углеводородный газ. Компонентный состав и краткая характеристика физических свойств газа. Понятие о газоконденсате. Понятие о нефтегазоносных провинциях, областях и районах, зонах нефтегазонакопления. Основные нефтегазоносные провинции и области России. Крупнейшие и уникальные нефтяные и нефтегазовые месторождения России.	2	2
	Понятие о породах-коллекторах. Группы пород-коллекторов. Поровые пространства в горных породах, их виды, формы и размеры. Коллекторские свойства горных пород. Гранулометрический состав. Пористость, трещиноватость. Проницаемость. Карбонатность. Методы изучения коллекторских свойств. Нефтегазонасыщенность пород-коллекторов. Породы-покрышки. Понятие о природных резервуарах и ловушках. Водонефтяные газонефтяные контракты. Контуры и нефтегазоносности. Понятие о залежах и месторождениях нефти и газа. Разрушение залежей. Пластовые воды, их промысловая классификация. Подвижная и связанная вода. Общие сведения о давлении и температуре в нефтяных и газовых пластах. Карты изобар, их назначение		

	Практическое занятие	4	
	Практическая работа № 5 Физико-химические свойства нефти. Построение тригонограмм	2	
	Практическая работа № 6 Определение пористости и проницаемости пород-коллекторов и предполагаемых давлений и температур в залежи в зависимости от глубины	2	
	Самостоятельная работа обучающихся дополнение конспекта рекомендованной литературой. Внеаудиторная работа с литературой, интернет ресурсами.	2	
Раздел 5.	Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых	2/8/-/6	
Тема 5.1. Понятие о поисках и разведке месторождений полезных ископаемых Методы, этапы и стадии поисково-разведочных работ	Содержание учебного материала: Особенности поисково-разведочных работ на нефть и газ. Геологические методы исследований. Геологическая и структурно-геологическая съемки. Структурное бурение. Методы геофизических исследований при поисках нефти и газа. Гравиметрическая и магнитная разведка. Электроразведка. Сейсморазведка. Радиометрические исследования. Геохимические методы поисков залежей нефти и газа. Глубокое бурение. Понятие о скважине. Категории скважин. Скважины специального назначения.	2	2
	Региональные работы. Цели и задачи региональных работ. Геологические, геофизические, геохимические исследования при региональных работах и бурении опорных и параметрических скважин. Подготовка бурение на месторождениях нефти. Методика разведки пластовых, литологически ограниченных и массивных залежей. Методика разведки многопластовых месторождений. Особенности разведки газовых и газоконденсатных месторождений. Промышленная оценка открытых месторождений нефти и газа. Оценка эффективности геологоразведочных работ на нефть и газ. Доразведка месторождений нефти и газа в процессе их разработки.		
	Практическое занятие		
	Практическая работа № 7 Изучение методов геофизических исследований при поисках нефти и газа	2	
	Практическая работа № 8 Анализ структурного и глубокого бурения	2	
	Практическое занятие	2	
	Практическая работа №9 Изучение геологических, геофизических, геохимических исследований	2	
	Практическая работа № 10 Изучение методики разведки пластовых, многопластовых месторождений, особенности разведки газовых и газоконденсатных месторождений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка реферата по теме	6	
Раздел 6	Нефтегазопромысловая геология	4/2/4/8	

Тема 6.1. Методы изучения геологических разрезов Методы изучения залежей нефти Режимы залежей нефти и газа	Содержание учебного материала: Методы изучения разрезов скважин. Геологические методы исследования скважин. Сущность и назначение методов электрического и радиоактивного каротажа. Назначение термического и акустического каротажа. Резистометрия. Краткая характеристика геохимических методов исследования скважин. Основные сведения о методах изучения технического состояния скважин. Инклинометрия. Кавернометрия и профилометрия. Контроль качества цементирования методами геофизических исследований скважин. Пластовая наклонометрия. Рациональный комплекс промыслово-геофизических исследований для различных категорий скважин. Принцип построения геолого-географических разрезов скважин. Геолого-технический наряд. Характеристика геологической части геолого-технического наряда. Общие сведения о вскрытии, перфорации и опробовании продуктивных горизонтов.	2	2
	Общие сведения о корреляции разрезов и состоянии корреляционных схем. Учет искривления скважин. Составление типового и сводного разрезов. Построение геологических профилей, структурных карт эффективных толщин. Понятие геологической неоднородности продуктивных пластов. Микroneоднородность. Макroneоднородность. Методы изучения неоднородности. Влияние неоднородности продуктивных пластов на выбор объекта и особенности его разработки.		
	Природные режимы нефтяных и газовых залежей, геологические факторы их формирования и проявления. Давление насыщения и его влияние на режим работы залежей. Краткая характеристика режима растворенного газа, водонапорного, упруговодонапорного, газонапорного (режима газовой шапки) и гравитационного режимов. Характеристика природных режимов газовых и газоконденсатных залежей. Определение режимов работы залежей в процессе опытно-промышленной эксплуатации		
	Лабораторная работа № 4 Построение структурных карт и геологических профилей	4	
	Практическое занятие Практическая работа № 11 Определение режимов работы залежей в процессе опытно-промышленной эксплуатации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта	4	
Тема 6.2. Методы подсчета запасов нефти и газа Геофизические исследования	Содержание учебного материала: Общие сведения о классификации запасов нефти и газа. Краткая характеристика категорий запасов. Методы подсчета запасов нефти. Сущность объемного метода подсчета запасов газа. Понятие о методе подсчета по падению пластового давления. Общие сведения о применении ЭВМ для подсчета запасов нефти и газа.	2	2

<p>пластов и геолого-промысловый контроль за разработкой месторождений</p> <p>Охрана недр и окружающей среды</p>	<p>Стадии разработки нефтяных и газовых залежей. Методы геолого-промыслового контроля за разработкой нефтяных и газовых залежей. Общие сведения об исследовании скважин и пластов. Геолого-промысловые условия применения новых методов воздействия на пласт для повышения нефтеизвлечения. Анализ состояния разработки залежей нефти и газа. Регулирование процесса разработки</p>		
	<p>Задачи охраны недр. Особенности охраны недр и окружающей среды при поисках и разведке нефти и газа. Ресурсосберегающие технологии при разработке и эксплуатации месторождений нефти и газа.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта</p>	4	
<p>Промежуточная аттестация в форме экзамена</p>			
<p>Всего</p>		72	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОЛОГИЯ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета геологии; лаборатории керноподготовки; лаборатории «Петрофизика»; лаборатории прикладной геофизики, геологии и геодезии.

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска, учебно - методическая документация.

Оснащенность лаборатории керноподготовки: лабораторное оборудование: аппараты Сокслета, набор сит для определения гранулометрического состава породы, электронные весы, набор учебных кернов, учебно - методическая документация

Оснащенность лаборатории «Петрофизика»: лабораторное оборудование: набор сит для определения гранулометрического состава породы, прибор «Ультразвук», дарсиметр, поромер, учебно - методическая документация.

Оснащенность лаборатории прикладной геофизики, геологии и геодезии: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, проектор, ПЭВМ/Монитор LCD15 Acer, системный комплект ARBYTE Tempo, компьютер i5 - 4430/H81/8Gb/500Gb, ноутбук 15,6" ToshibaSatellite, камера цифровая Levenhuk C510 NG, фотомикроскоп, микроскоп поляризационный рудный "Полам Р-312, проектор inFocus 1280*800, экран настенный Lumien Master Pictur 244*244, лаборатория исследования воды и почвенных вытяжек НКВ комплектная, весы лабораторные РСВ 1000 - 2 Kern, учебно - методическая документация.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Сальников, В. Н. Геология. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие для СПО / В. Н. Сальников. — Саратов : Профобразование, 2021. — 383 с. — ISBN 978-5-4488-0923-1 (ч. 1), 978-5-4488-0948-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99925>
- Сальников, В. Н. Геология. В 2 частях. Ч. 2 : учебное пособие для СПО / В. Н. Сальников. — Саратов : Профобразование, 2021. — 237 с. — ISBN 978-5-4488-0924-8 (ч. 2), 978-5-4488-0948-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99926>

Дополнительные источники

- Галянина, Н. П. Геология : учебное пособие для СПО / Н. П. Галянина, А. П. Бутолин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 158 с. — ISBN 978-5-4488-0709-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91857>
- Куделина, И. В. Геология : учебное пособие для СПО / И. В. Куделина, Н. П. Галянина, Т. В. Леонтьева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 191 с. — ISBN 978-5-4488-0708-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой

образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL:
<https://profspo.ru/books/92123>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОЛОГИЯ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общее строение и историю 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 технологическую деятельность человека; - строение подземной гидросферы; - структуру и текстуру горных пород; - основы геологии нефти и газа; - физические свойства и геофизические поля; - физико-химические свойства горных пород; - 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 многомерзлых 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; 	<p>Экспертная оценка лабораторных работ, практических работ, Оценка тестовых заданий. Оценка письменных и устных ответов Экзамен</p>

<ul style="list-style-type: none"> -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. 	
<p>уметь</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, 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; - 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. 	<p>Экспертная оценка лабораторных работ, практических работ, Оценка тестовых заданий. Оценка письменных и устных ответов Экзамен</p>