

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Нестерова Людмила Викторовна

Должность: Директор филиала Инди (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Дата подписания: 06.12.2023 08:33:01

Уникальный программный ключ:

381fbc5f0c4ccc6e500e8bc981c25bb218288e83

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»
(Инди (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)



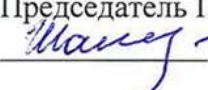
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Геология

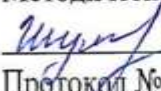
21.02.01 Бурение нефтяных и газовых скважин

Нефтеюганск
2023

РАССМОТРЕНО:

Предметной цикловой
Комиссией специальных
технических дисциплин
Протокол № 7 от 23.03.2023г.
Председатель ПЦК
 И.А. Шарипова

СОГЛАСОВАНО:

Председатель
Методического совета
 Ю.Г. Шумский
Протокол № 5 от 30.03.2023г.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по образовательной деятельности

 / О.В. Гарбар

Руководитель
учебно-производственного комплекса

 / Н.С. Бильтяева

Зав.библиотекой

 / С.А. Панчева

Разработчик:


(подпись)

Попов А.Н.
(ФИО)

Преподаватель
(занимаемая должность)

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.06 Геология

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Разработчик: Индустриальный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

(ИнДИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Геология является частью подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины предназначена для освоения ППССЗ по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин с получением среднего общего образования и реализуется на 2 курсе очной формы обучения.

Рабочая программа включает следующие необходимые элементы:

- общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины;
- условия реализации рабочей программы учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена логично, структура рабочей программы соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно.

В рабочей программе учебной дисциплины определены цели и задачи, условия реализации, характеристика основных видов деятельности обучающихся для установления уровня освоения учебных действий по каждой теме.

Материально-техническая база учебной дисциплины обеспечивает проведение всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Перечень рекомендуемой литературы включает общедоступные основные и дополнительные источники.

В рабочей программе определены формы и методы контроля, используемые в процессе текущего и промежуточного контроля, в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Заключение:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Геология направлена на формирование у обучающихся знаний и умений, в полной мере отвечает требованиям к результатам освоения учебной дисциплины.

Рецензент:


(подпись, МП)

Г.А.Ребенок, преподаватель ИнДИ(филиал) ФГБОУ

ВО «ЮГУ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 ГЕОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 Геология является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО ОПОП по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

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, физикографическим 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 учебной дисциплины обучающийся 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 закарстовых 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть **общими и профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно

к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,

и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде .

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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 нефтегазового промышленного 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.

1.3. Реализация рабочей программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В филиале создаются специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (Часть 10 статьи 79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Образовательный процесс для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений.

1.4. Реализация учебной дисциплины в форме практической подготовки и с применением электронного обучения.

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение практических работ в форме практической подготовке обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	-
практические занятия	28
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основы общей геологии		16/0	
Тема 1.1. Общая характеристика Земли	Содержание	4/0	
	Форма и размеры Земли. Понятие о массе и плотности Земли. Магнетизм Земли. Теплота Земли.	4	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Строение Земли	Содержание	4/0	
	Строение земной коры. Внешние оболочки Земли. Внутренние оболочки. Вещественный состав земной коры.	4	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Экзогенные и эндогенные геологические процессы	Содержание	8/0	
	Общая характеристика геологических процессов. Экзогенные процессы. Выветривание (гипергенез). Денудация. Геологическая деятельность ветра,	8	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3

	поверхностных текучих вод, подземных вод, ледников, морей. Эндогенные процессы. Классификация тектонических движений. Магматические процессы. Метаморфические процессы. Землетрясения. Геологическая и техногенная деятельность человека.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Основы гидрогеологии		10/4	
Тема 2.1 Общая характеристика Земли	Содержание	10/4	
	Общие сведения о Мировом океане. Круговорот воды в природе. Происхождение подземных вод, их физические свойства и состав: газовый и бактериальный состав подземных вод, воды зоны аэрации, грунтовые и артезианские воды, подземные воды в трещиноватых и закарстовых породах, подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород, минеральные, промышленные и термальные воды. Динамика подземных вод. Промысловая классификация подземных вод. Условия обводненности месторождений полезных ископаемых.	6	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 1 Определение величины водопритоков	4	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Основы минералогии и петрографии		14/8	
Тема 3.1. Минералы	Содержание	6/4	

земной коры	Общие сведения о минералах. Понятие о минералах. Физические свойства минералов. Классификация минералов, их характеристика. Породообразующие минералы.	2	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 2 Определение физических свойств минералов	4	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Горные породы	Содержание	6/4	
	Общие сведения о горных породах. Структура и текстура горных пород. Магматические породы. Осадочные породы. Метаморфические породы. Физико-химические свойства горных пород	2	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 3 Определение структуры и текстуры горных пород	4	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Основы инженерной геологии	Содержание	2/0	
	Понятие о механических свойствах горных пород. Прочность горных пород. Твердость горных пород. Методы определения твердости горных пород. Пластичность горных пород. Абразивность горных пород. Влияние литологического состава горных пород на абразивность. Буримость горных пород.	2	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Основы исторической и структурной геологии		12/8	
Тема 4.1. История развития земной коры	Содержание	2/0	
	Основы исторической геологии. Задачи исторической геологии. Фации и формации комплексов горных пород. Стратиграфические и геохронологические подразделения. Определение возраста Земли и горных пород. Развитие органического мира и тектонических движений Земли.	2	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Основы структурной геологии	Содержание	10/8	
	Основные элементы структуры литосферы. Платформы и геосинклинальные области. Основные формы залегания горных пород. Пласты, складки, разрывные нарушения. Элементы залегания наклонного слоя. Согласное и несогласное залегание слоев.	2	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическая работа № 4 Построение и работа с топографическим профилем	4	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	Практическая работа № 5 Построение и работа с геологическим разрезом	4	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Раздел 5. Основы геологии нефти и газа	14/4	

Тема 5.1 Нефть и природный газ	Содержание	2/0	
	Гипотезы образования нефти и газа. Нефть, ее химический состав и свойства. Природный углеводородный газ.	2	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2 Условия залегания нефти и газа в недрах земли	Содержание	10/4	
	Понятие о породах коллекторах. Пористость, кавернозность, трещиноватость горных пород. Проницаемость горных пород. Нефте-газо-водонасыщенность пород-коллекторов. Понятие о покрышках. Природные резервуары и ловушки. Залежи и месторождения нефти и газа. Образование и разрушение залежей. Классификация запасов нефти и газа. Методы подсчета запасов нефти и газа.	6	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 6 Определение элементов геологического строения и выделение промышленных типов месторождений нефти и газа	4	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.3 Нефтегазоносные провинции	Содержание	2/0	
	Понятие о нефтегазоносных провинциях и областях. Нефтегазоносные провинции и области России.	2	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6 Основы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых		6/4	
Тема 6.1 Поиск и разведка нефти и газа	Содержание	6/4	
	Геологоразведочные работы. Геологические методы поисков. Полевые геофизические методы исследования. Геохимические методы поисков. Буровые работы. Понятие о скважине. Виды скважин.	2	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 7 Выявление нефтегазоносных структур на гравиметрических картах	4	ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Геология», оснащенный в соответствии с образовательной программой по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- учебные коллекции минералов и горных пород;

Технические средства обучения: компьютеры с лицензионно-программным обеспечением и мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Лазарев, В.В. Геология: учебное пособие для СПО / В. В. Лазарев. – Москва: Альянс, 2020. - 384 с.- ISBN 978- 5-91872-126-1. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Короновский, Н. В. Геология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2021. — 194 с. - ISBN 978-5-534-08484-9. - URL: <https://urait.ru/bcode/472924> (дата обращения: 20.03.2023). – Текст: электронный.

2. Платов, Н. А. Основы инженерной геологии : учебник / Н. А. Платов. - 5-е изд., доп. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 190 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016056-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1816647> (дата обращения: 20.03.2023). – Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Милютин, А. Г. Геология полезных ископаемых: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 197 с. - ISBN 978-5-534-03552-0. - URL: <https://urait.ru/bcode/472402> (дата обращения: 20.03.2023). – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения²</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>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</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Устный опрос; Фронтальный опрос; Оценка контрольных работ; Наблюдение за ходом выполнения практических работ; Защита практических работ; Тестирование.</p>

² В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>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.</p>		
<p>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, физикографическим 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;</p>		

определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.		
---	--	--