

Муравленковский  
Многопрофильный  
Колледж

Департамент образования Ямало-Ненецкого автономного округа

ГБОУ СПО ЯНАО «ММК»

Рабочая программа учебной дисциплины

131018 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

П.00 Профессиональный цикл

ОП.04 Геология

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УМР

*Е. Захарова* - Е.Ю. Захарова

«30» августа 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ГЕОЛОГИЯ

Версия 1.0

Дата введения: 01.09.2013 г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель П(Ц)К

*И.А. Ульянова* И.А. Ульянова

«30» августа 2013 г.

Муравленко, 2013

	Должность	Фамилия / Подпись	Дата
Разработал	преподаватель	Ахундова Л.А. <i>Л.А.</i>	30.08.2013г.
Провел экспертизу	методист	Закирова З.Т. <i>З.Т.</i>	30.08.2013г.
Версия: 1.0	Без подписи документ действителен 8 часов после распечатки. Дата и время распечатки: 30.08.2013, 16:04		КЭ: _____ Стр. 1 из 17



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	17

## 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Геология

### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 131018 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (базовый уровень) укрупненной группы 130000 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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 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; 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 144 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	144
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	96
в том числе:	
лабораторные работы	4
практические занятия	44
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	48
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Геология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1</b> Солнечная система и земля		<b>4</b>		
<b>Тема 1.1</b> Строение солнечной системы и земли	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	
	1	Солнечная система, ее строение. Положение земли в Солнечной системе. Форма и размеры Земли.	2	1
	2	Рельеф суши и морского дна. Физические свойства Земли. Геофизические поля Земли. Внутренне строение Земли.		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		2	
	1	Строение Солнечной системы.		
2	Гипотезы образования планет Солнечной системы (реферат).			
<b>Раздел 2</b> Вещественный состав земной коры		<b>24</b>		
<b>Тема 2.1</b> Минералы как природные химические соединения	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>8</b>	
	1	Строение и состав земной коры. Понятия о минералах. Природные формы минералов и их физические свойства.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		2	
	1	Определение простых форм кристаллов и элементов симметрии.		
	2	Определение относительной твердости минералов.	2	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		2	
	1	Гипотеза возникновения земной коры.		
	2	Работа с учебником, коллекцией минералов и кристаллов		
<b>Тема 2.2</b> Классификация минералов.	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>8</b>	
	1	Принципы классификации минералов. Общая характеристика, диагностические признаки, применение наиболее распространенных минералов.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	

	<b>Практические занятия:</b>		2	
	3	Определение минералов по диагностическим признакам.	-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		4	
	1	Работа с учебником, коллекцией минералов и кристаллов.	-	
	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>8</b>	
Тема 2.3 Горные породы	1	Понятие «горная порода». Генезис и классификация горных пород. Минеральный состав, структура, текстура горных пород.	2	3
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		4	
	4	Определение и описание наиболее распространенных магматических, осадочных и метаморфических горных пород.	-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		2	
	1	Работа с учебником, коллекцией горных пород.	-	
	<b>Раздел 3 Структурная геология</b>		<b>60</b>	
Тема 3.1 Геологическая графика	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>8</b>	3
	1	Содержание, масштабы и типы геологических карт. Значение геофизических методов при решении геолого-структурных задач.	4	
	2	Сводная стратиграфическая колонка и геологический разрез. Условные знаки и индексы на геологических картах и разрезах.	-	
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		2	
	5	Знакомство с геологическими картами и их оформлением. Построение топографического профиля по геологической или топографической карте масштаба от 1: 10000 до 1:50000.	-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		2	
1	Работа с учебником, геологическими и топографическими картами.	-		
Тема 3.2 Структура залегания полезных ископаемых в земной коре	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>8</b>	2
	1	Слоистая структура. Согласное и несогласное залегание слоев.	4	
	2	Перерывы и структурные этажи в слоях. Региональные и местные несогласия.	-	
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		4	

Тема 3.3 Горизонтальное и наклонное залегание слоев	1	Работа с учебником, коллекцией минералов и кристаллов.		
	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>10</b>	3
	1	Причины, вызывающие отклонения от горизонтального залегания. Наклонное залегание слоя. Горный компас, его устройство. Измерение элементов залегания слоя.	2	
	2	Зависимость величины видимой мощности слоя и ширины изображения его на карте от угла падения и формы рельефа. Определение мощности наклонного слоя по карте.		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		4	
	6.	Составление геологической карты с горизонтальным залеганием слоев. Построение геологического разреза. Составление стратиграфической колонки. Оформление геологической карты.		
	<b>Контрольные работы</b>		-	
<b>Самостоятельная работа:</b>		4		
1	Работа с учебником, с геологическими картами, моделями залегания полезных ископаемых.			
Тема 3.4 Нарушения структуры горных пород	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>10</b>	3
	1	Складчатые нарушения горных пород. Понятия: флексура, складка, элементы складки. Формы и размеры складок. Классификация складок. Структурная карта и изображение на ней складчатых и моноклиальных структур.	4	
	2	Разрывные нарушения в горных породах, их характеристики и классификация. Сбросы, взбросы, сдвиги. надвиги, покрова, механизм их образования, признаки разрывных нарушений.		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		2	
	7	Построение разреза. Составление структурной карты по поверхности стратиграфических горизонтов.		
	8	Построение разреза по геологической карте через разрывное смещение. Построение разреза по геологической карте с разрывными нарушениями.	2	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
<b>Самостоятельная работа:</b>		2		
1	Работа с учебником. геологическими картами.			
Тема 3.5 Особые формы залегания осадочных горных пород	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>10</b>	3
	1	Классификация интрузивных тел и их морфологическая характеристика. породы и типа рудоносности с формой интрузива. Изображение интрузивов на картах и разрезах.	2	
	2	Формы залегания эффузивных и пирокластических горных пород. Формы залегания метаморфических горных пород. Особенности внутреннего строения метаморфических пород. Методы определения возраста. Изображение на картах и разрезах.		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		2	
	9	Построение разреза на геологической карте с изображением интрузий.		
	10	Работа с геологической картой района распространения вулканогенно-осадочных серий. Построение разреза по	2	



		карте.		
	11	Работа с геологической картой района распространения магматических и метаморфических пород и построение разреза по карте.	2	
		<b>Контрольные работы</b>	-	
		<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
	1	Работа с учебником и картами.		
Тема 3.6 Структурные элементы земной коры		<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	
	1	Особенности строения и закономерности развития земной коры. Океанические впадины и выступы материков.	4	2
	2	Геосинклинальные области и платформы. Древние и молодые платформы.		
		<b>Лабораторные работы</b>	-	
		<b>Практические занятия</b>	-	
		<b>Контрольные работы</b>	-	
		<b>Самостоятельная работа:</b>	4	
		1	Работа с учебником и тектоническими картами	
	2	Принципы составления тектонических карт и выделение структурных этажей.		
Тема 3.7 Анализ геологического строения региона на карте		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	3
		<b>Лабораторные работы</b>	-	
		<b>Практические занятия:</b>	4	
	12	Установление по геологической карте строения и геологической истории района.		
		<b>Контрольные работы</b>	-	
		<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
	1	Определение элементов геологического строения месторождения.		
Раздел 4 Геологические процессы			<b>18</b>	
Тема 4.1 Эндогенные геологические процессы		<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	
	1	Формы залегания магматических тел. Магматические процессы. Интрузивный магматизм. Эффузивный магматизм.	4	3
	2	Причины возникновения землетрясений. Методы изучения, прогноз и распространение землетрясений.		
		<b>Лабораторные работы</b>	-	
		<b>Практические занятия:</b>	2	
	13	Определение по геологической карте и разрезам формы и размеры магматических тел, форму и тип складок		
		<b>Контрольные работы</b>	-	
		<b>Самостоятельная работа:</b>	4	
	1	Тектонические, вулканические и обвальные землетрясения. Сейсмические волны. Интенсивность землетрясений. Вулканизм и землетрясения на территории России.		
Тема 4.2 Экзогенные геологические про-		<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	3
	1	Выветривание, его причины и результат. Физическое и химическое выветривание. Геологическая деятельность	4	

цессы		поверхностных и подземных вод, озер и болот, морей и океанов, снега и льда, организмов. Основные закономерности образования и развития земной коры. Роль экзогенных процессов в формировании рельефа Земли.		
		<b>Лабораторные работы</b>	-	
		<b>Практические занятия:</b>	2	
	14	Определение по геологической карте и разрезам формы и размеры магматических тел, форму и тип складок.		
		<b>Контрольные работы</b>	-	
		<b>Самостоятельная работа:</b>		
Раздел 5 Сведения по исторической и региональной геологии	1	Геологическая деятельность морей и океанов. Распределение зон морского дна. Разрушительная деятельность моря. Созидательная деятельность моря. Осадконакопление. Диагенез осадков.	2	
		<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
	1	Палеонтология, ее цели и задачи. Эволюция органического мира. Абсолютный и относительный возраст горных пород, методы его определения.	2	3
	2	Геохронология Земли. Циклы тектогенеза. Основные тектонические элементы земной коры.		
		<b>Лабораторные работы</b>	-	
		<b>Практические занятия:</b>	2	
	15	Описание стратиграфии геологической карты и стратиграфической колонки.		
		<b>Контрольные работы</b>	-	
		<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
	1	Геотектоническое районирование территории России и сопредельных территорий.		
Раздел 6 Гидрогеология и инженерная геология			<b>32</b>	
Тема 6.1 Общая гидрогеология и инженерная геология		<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>20</b>	3
	1	Происхождение подземных вод и их классификация. Водно-коллекторские свойства горных пород. Пористость. Трещиноватость и кавернозность горных пород. Виды воды в горных породах.	2	
	2	Физические свойства, химический, газовый и бактериальный состав подземных вод. Артезианские воды. Условия залегания водоносных горизонтов. Горные породы как грунты и их физико-механические свойства. Основные геолого-генетические типы горных пород. Методы лабораторных исследований физико-механических свойств.	2	
	3	Физико-геологические и инженерно-геологические процессы и явления. Инженерно-геологическая оценка и меры борьбы с геологическими явлениями. Инженерно-геологические процессы.	2	
		<b>Лабораторные работы:</b>	4	
	1	Определение физико-механических свойств горных пород.		
		<b>Практические занятия:</b>	4	
	16	Оценка качества подземных вод по результатам анализов на соответствие ГОСТу.		

	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		
	1   Вода в природе. Происхождение подземных вод. Вода в атмосфере, на поверхности земли. Минеральные промышленные и термальные воды. Условия формирования и распространения подземных вод и области распространения многолетнемерзлых пород. Типы подземных вод в этих породах.	6	
<b>Тема 6.2</b> Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождений полезных ископаемых	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	
	1   Обводненность месторождений полезных ископаемых. Классификация МПИ по степени их обводненности. Виды и закономерности движения подземных вод. Определение притока подземных вод к водозаборным сооружениям горным выработкам.	2	3
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия:</b>	4	
	17   Определение расхода подземного потока и притока воды к водозаборным и водопонижающим установкам.		
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
1   Методы борьбы с подземными и поверхностными водами при разработке МПИ.			
<b>Тема 6.3</b> Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	3
	1   Цели, задачи, этапы и стадии исследований. Методы и методика гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при разведке и разработке МПИ. Виды и объем исследований. Обработка и систематизация инженерно-геологической информации.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
	1   Содержание экологической гидрогеологии.		
	<b>Всего:</b>	<b>144</b>	

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)

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета геологии.

##### Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- карты солнечной системы и звездного мира;
- карты Земли;
- коллекции минералов и горных пород;
- горный компас (20 шт.);
- геологические карты складчатых и разрывных деформаций;
- карты разрезов земной коры;
- геоморфологические карты форм рельефа местности;
- карты естественных обнажений;
- образцы ископаемой флоры и фауны;
- геологические карты стратиграфии и тектоники местности;
- графическое оборудование геологической графики;
- различные структурные формы геологических тел;
- разнообразные геологические карты;
- карты горизонтального и наклонного залегания полезных ископаемых;
- карты разрезов залегания слоев, карты складок поверхности;
- геологические карты с разрывными нарушениями;
- таблицы статистической обработки замеров трещин;
- карты тектонических нарушений;
- геологические карты распространения эффузивных и пирокластических пород;
- образцы различных фаций магматических и метаморфических пород;
- тектонические карты мира;
- контурные карты по количеству обучающихся;
- макеты территорий месторождений полезных ископаемых, коллекции минералов, горных пород, полезных ископаемых;
- оборудование для определения водно-коллекторских и физико-механических свойств горных пород.

##### Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионно-программным обеспечением;
- плазменная панель.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основная литература:

- 1 Ларин К.Л. Геологоразведочное дело. Киев: Вища школа, 2007.
- 2 Прокофьев А.П. Основы поисков и разведки месторождений твердых полезных ископаемых. М.: Недра, 2014.
- 3 Смирнов В.И. Геологические основы поисков и разведок рудных месторождений. М.: МГУ, 2006.

##### Дополнительная литература:

1. Авдонин В.В. Технические средства и методика разведки месторождений полезных ископаемых. М.: МГУ, 2004
2. Альбов М.Н. Опробование месторождений полезных ископаемых. М.: Недра, 2005.
3. Крейтер В.М. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Ч. I. М.: Госгеолтехиздат, 2007. Ч. II. М.: Госгеолтехиздат, 2007.
4. Милосердина Г.Г., Прокофьев А.П. Сборник типовых задач по геологоразведочному делу. М.: Недра, 2008.
5. Смирнов В.И. Подсчет запасов месторождений полезных ископаемых. М.: Недра, 2003.

##### Интернет-ресурс:

1. <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/10cc1737-1c18-4c6f-a5a3-557d4f254cf4/022.swf>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> 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;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практического занятия.
читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практического занятия.
определять по геологическим, геоморфологическим, физикографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практического занятия
определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практического занятия.
определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практического занятия.
определять физические свойства и геофизические поля;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практического занятия
классифицировать континентальные отложения по типам;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практического занятия.
обобщать фациально-генетические признаки;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практического занятия.
определять элементы геологического строения месторождения;	Оценивание самостоятельной работы.
выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых;	Оценивание самостоятельной работы

определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практического занятия.
<b>Знания:</b> физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.
классификацию и свойства тектонических движений;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.
генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.
эндогенные и экзогенные геологические процессы;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.
геологическую и техногенную деятельность человека;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.
строение подземной гидросферы;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.
структуру и текстуру горных пород;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.
физико-химические свойства горных пород; основы геологии нефти и газа;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.
физические свойства и геофизические поля;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.
особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.
особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.
основные типы месторождений полезных ископаемых;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.
основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхож-	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью сту-

дение 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;	дентов в ходе практических, лабораторных занятий.
основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.
основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.
основы фациального анализа;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.
способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.
методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.
методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.	Оценивание самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью студентов в ходе практических, лабораторных занятий.





**5 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	замененных	новых	аннулированных					