

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА  
Должность: РЕКТОР  
Дата подписания: 10.10.2022 12:15:01  
Уникальный программный ключ:  
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
«ЮУГПУ» № 100/УГРН: 61-Ф02-00001

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	Основы геологии и геоморфологии

Код направления подготовки	05.03.06
Направление подготовки	Экология и природопользование
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Природопользование
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат биологических наук		Лиходумова Ирина Николаевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра Географии и методики обучения географии	Малаев Александр Владимирович	01	10.09.2021	

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка .....	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю) .....	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	7
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	17
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	18
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	28
7. Перечень образовательных технологий .....	31
8. Описание материально-технической базы .....	32

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Основы геологии и геоморфологии» относится к модулю обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 час.

1.3 Изучение дисциплины «Основы геологии и геоморфологии» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин образовательной программы общего среднего образования.

1.4 Дисциплина «Основы геологии и геоморфологии» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Глобальные проблемы природопользования», «Геоэкология», «Историческая геология», «Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования», «Основы природопользования», «Особо охраняемые природные территории Челябинской области», «Почвоведение», «Практикум по биогеоценологии», «Радиоактивность и окружающая среда», «Учение о биосфере», для проведения следующих практик: «учебная практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (природные и природно-антропогенные ландшафты)», «учебная практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (природные экосистемы)».

1.5 Цель изучения дисциплины:

изучение земной коры и литосферы в качестве среды жизни и разнообразной деятельности человека, решения важных проблем, связанных с воздействием человека на литосферу и окружающую среду

1.6 Задачи дисциплины:

- 1) Изучить структуру земной коры и литосферы, их эволюцию во времени и в пространстве
- 2) Дать представление о строении, происхождении, развитии и динамики рельефа земной поверхности.
- 3) Знать основные закономерности размещения месторождений полезных ископаемых и закономерности формирования рельефа
- 4) Овладеть методами и приёмами диагностики минералов по их физическим свойствам, усвоить признаки наиболее важных породообразующих и рудных минералов

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ОПК-1 способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
	ОПК.1.1 Знает основные научные факты, понятия, законы, теории в рамках современной естественнонаучной картины мира
	ОПК.1.2 Умеет использовать математический аппарат при решении задач по дисциплинам естественнонаучного цикла и устанавливать преемственные связи между направлениями естественнонаучного цикла
	ОПК.1.3 Владеет основами фундаментальных математических и естественнонаучных теорий, используемых при построении моделей и основными методами статистической обработки экологической информации

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ОПК.1.1 Знает основные научные факты, понятия, законы, теории в рамках современной естественнонаучной картины мира	3.1 структуру земной коры, её вещественный и химический состав; генезис и закономерности пространственного размещения минералов и горных пород, форм рельефа
2	ОПК.1.2 Умеет использовать математический аппарат при решении задач по дисциплинам естественнонаучного цикла и устанавливать преемственные связи между направлениями естественнонаучного цикла	У.1 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы экспериментального исследования;

3	ОПК.1.3 Владеет основами фундаментальных математических и естественнонаучных теорий, используемых при построении моделей и основными методами статистической обработки экологической информации	В.1 основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области геологии; описания морфологии рельефа
---	---	---

## 2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Итого часов
	СРС	Л	ЛЗ	ПЗ	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>98</b>	<b>30</b>	<b>48</b>	<b>4</b>	<b>180</b>
<b>Первый период контроля</b>					
<i>Введение. Строение и состав Земли</i>	4	4			8
Введение. Строение и состав Земли	4	4			8
<i>Основы минералогии.</i>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>12</b>		<b>44</b>
Общие сведения о минералах.					
Физико-диагностические свойства и методы изучения минералов. Классификации минералов: кристаллохимическая, генетическая, промышленная	6	2	4		12
Минералы классов самородные элементы, галоиды, сульфаты и карбонаты.	6		2		8
Минералы классов оксиды и гидрооксиды, сульфидов	6		2		8
Минералы классов силикаты и аллюмосиликаты	6		2		8
Контрольная работа по минералогии	6		2		8
<i>Основы петрографии, литологии и учения о месторождениях полезных ископаемых (МПИ)</i>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>12</b>		<b>56</b>
Определение понятия «горная порода». Методы изучения горных пород. Генетические типы горных пород. Основы петрографии. Магматические горные породы: интрузивные (глубинные) и эфузивные (излившиеся).	6	2	4		12
Осадочные горные породы	6	2	2		10
Метаморфические горные породы	6		2		8
Месторождения полезных ископаемых Челябинской области	6		2		8
Контрольная работа по горным породам и МПИ	6		2		8
Эндогенные геологические процессы: тектонические движения земной коры, магматизм и метаморфизм, их взаимосвязь.	6	4			10
<b>Итого по видам учебной работы</b>	<b>70</b>	<b>14</b>	<b>24</b>		<b>108</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>					
Зачет					
<b>Итого за Первый период контроля</b>					<b>108</b>
<b>Второй период контроля</b>					
<i>Основы геоморфологии.</i>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>20</b>
Основы геоморфологии. Основные понятия геоморфологии. Основные факторы образования рельефа - взаимосвязь эндогенные и экзогенных процессов. Методы изучения рельефа. Классификация форм рельефа: по формам, размерам и происхождению. Морфогенетическая классификация: геотектуры, морфоструктуры, морфоскульптуры.	4	4		4	12
Экзогенные геологические процессы и их классификация. Выветривание (гипергенез), денудация, аккумуляция. Процессы и факторы выветривания. Физическое (физико-механическое) выветривание. Коллювий. Элювий. Химическое выветривание: окисление и гидратация, растворение и гидролиз. Кора выветривания и образование месторождений полезных ископаемых. Влияние выветривания на формирование рельефа.	4	2	2		8
<i>Основы динамической геоморфологии</i>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>22</b>		<b>52</b>

Геологическая деятельность поверхностных текучих вод и флювиальные формы рельефа.	4	4	4		12
Геологическая деятельность подземных вод. Подземные воды, условия их образования и водные свойства горных пород. Классификация по условиям залегания: верховодка, грунтовые и межпластовые воды; по составу и использованию. Карстовые процессы, стадии развития карста и их результаты: открытый и закрытый карст. Карстовый рельеф Южного Урала.	4	2	4		10
Геологическая деятельность ледников.	4	2	6		12
Геологическая деятельность морей и океанов	4	2	8		14
Геологическая деятельность ветра	4				4
Итого по видам учебной работы	28	16	24	4	72
<b><i>Форма промежуточной аттестации</i></b>					
Дифференцированный зачет					
<b>Итого за Второй период контроля</b>					<b>72</b>
<b>Третий период контроля</b>					
Итого по видам учебной работы					
<b><i>Форма промежуточной аттестации</i></b>					
Курсовая работа					
<b>Итого за Третий период контроля</b>					

**3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**3.1 СРС**

<b>Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения</b>	<b>Трудоемкость (кол-во часов)</b>
<b>1. Введение. Строение и состав Земли</b>  <b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)	<b>4</b>
1.1. Введение. Строение и состав Земли  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Геология как система наук. Предмет, основные задачи и методы исследований. Деление геологии на ряд отдельных дисциплин и связь геологии с другими естественными науками: биологией, физикой, механикой, химией, математикой. Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	4
<b>2. Основы минералогии.</b>  <b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)	<b>30</b>
2.1. Общие сведения о минералах. Физико-диагностические свойства и методы изучения минералов. Классификации минералов: кристаллохимическая, генетическая, промышленная  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Кристаллографические оси и элементы симметрии кристаллов. Сингонии. Простые формы и комбинации. Обзор простых форм по сингониям Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	6
2.2. Минералы классов самородные элементы, галоиды, сульфаты и карбонаты.  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Минералы классов самородные элементы, галоиды, сульфаты и карбонаты. Методика определения минералов по определителю из пособия М.И. Каденской, с.222-238, 178 - 221 . Золото, сера, графит, алмаз, галит, сильвин, флюорит, гипс, ангидрит, кальцит, арагонит, доломит, магнезит, сидерит. Причины полиморфизма. Учебно-методическая литература: 2, 3, 8, 9, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	6
2.3. Минералы классов оксиды и гидрооксиды, сульфиды  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Минералы класса оксиды и гидрооксиды: кварц и его разновидности, гематит, магнетит, ильменит, хромит, лимонит. Минералы класса сульфиды: пирит, халькопирит, галенит, сфалерит, киноварь, молибденит. Полиметаллические и медно-колчеданные руды России. Изоморфизм. Важнейшие месторождения руд черных металлов на территории Челябинской области Учебно-методическая литература: 2, 3, 8, 9, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	6
2.4. Минералы классов силикаты и алюмосиликаты  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Минералы класса силикаты. Кристаллохимическая классификация силикатов (Каденская, с. 89-91). Гранаты, кианит (дистен), авгит, роговая обманка, тальк, слюды, полевые шпаты: ортоклаз, микроклин (амазонит), альбит, лабрадор, нефелин Учебно-методическая литература: 2, 3, 8, 9, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	6
2.5. Контрольная работа по минералогии  <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Контрольная работа по минералогии. Включает теоретическую и практическую (определение и описание по плану 5 образцов минералов) часть. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	6

<b>3. Основы петрографии, литологии и учения о месторождениях полезных ископаемых (МПИ)</b>	<b>36</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b>	
ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)	
3.1. Определение понятия «горная порода». Методы изучения горных пород. Генетические типы горных пород. Основы петрографии. Магматические горные породы: интрузивные (глубинные) и эфузивные (излившиеся). <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Формы залегания магматических пород: согласные (лакколиты, лополиты, факолиты, силы), несогласные (батолиты, штоки, дайки, интрузивные жилы, вулканические некки и др.) Учебно-методическая литература: 1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	6
<b>3.2. Осадочные горные породы</b> <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Осадочные горные породы: класс обломочные - песок, щебень, галька, гравий, песчаник, конгломерат, брекчия; хемобиогенные - глины, боксит, известняк, мергель, мел, опока, диатомит, торф, бурый и каменный уголь, антрацит. Учебно-методическая литература: 2, 3, 8, 9, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	6
<b>3.3. Метаморфические горные породы</b> <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Факторы метаморфизма. Метаморфизм, региональный и дислокационный метаморфизм и их причины, фации метаморфизма. Понятие о фа-циях метаморфизма. Классификация метаморфических горных пород. Важнейшие особенности метаморфических горных пород. Учебно-методическая литература: 2, 3, 8, 9, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	6
<b>3.4. Месторождения полезных ископаемых Челябинской области</b> <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Месторождения полезных ископаемых Челябинской области: важнейшие понятия – полезные ископаемые (ПИ), руды, кондиции к рудам и месторождениям ПИ, классификации МПИ Учебно-методическая литература: 2, 3, 8, 9, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	6
<b>3.5. Контрольная работа по горным породам и МПИ</b> <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Контрольная работа по петрографии и литологии. включает теоретическую и практическую часть: определение и описание 5 образцов горных пород разного генезиса . Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	6
<b>3.6. Эндогенные геологические процессы: тектонические движения земной коры, магматизм и метаморфизм, их взаимосвязь.</b> <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Эндогенные процессы. Вулканизм. Географическое распространение вулканов. . Эндогенные процессы. Землетрясения Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	6
<b>4. Основы геоморфологии.</b> <b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b>	8
ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)	

<p>4.1. Основы геоморфологии. Основные понятия геоморфологии. Основные факторы образования рельефа - взаимосвязь эндогенные и экзогенных процессов. Методы изучения рельефа. Классификация форм рельефа: по формам, размерам и происхождению. Морфогенетическая классификация: геотектуры, морфоструктуры, морфоскульптуры.</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Соответствие в расположении планетарных и мегаформ рельефа земной поверхности и неровностей поверхности геоида. Построение гипсометрического профиля.</p> <p>Учебно-методическая литература: 4, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>4.2. Экзогенные геологические процессы и их классификация. Выветривание (гипергенез), денудация, аккумуляция. Процессы и факторы выветривания. Физическое (физико-механическое) выветривание. Коллювий. Элювий. Химическое выветривание: окисление и гидратация, растворение и гидролиз. Кора выветривания и образование месторождений полезных ископаемых. Влияние выветривания на формирование рельефа.</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Факторы рельефообразования. Вещественный состав и свойства горных пород, климатические и почвенно-растительные условия, топографический фактор, деятельность человека.</p> <p>Учебно-методическая литература: 5, 7, 8, 9</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<b>5. Основы динамической геоморфологии</b>	<b>20</b>
<p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b></p> <p>ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)</p>	
<p>5.1. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод и флювиальные формы рельефа.</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Оврагообразование. Типы оврагов. Глубинная эрозия. Регрессивная эрозия. Базис эрозии. Деятельность временных горных потоков. Конусы выноса. Пролювий. Сели, муры.</p> <p>Учебно-методическая литература: 4, 5, 7, 9, 10, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>5.2. Геологическая деятельность подземных вод. Подземные воды, условия их образования и водные свойства горных пород. Классификация по условиям залегания: верховодка, грунтовые и межпластовые воды; по составу и использованию. Карстовые процессы, стадии развития карста и их результаты: открытый и закрытый карст. Карстовый рельеф Южного Урала.</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Определение понятия. Оползневые процессы. Причины возникновения оползней. Морфология оползня: поверхность скольжения, подошва оползня, глубина захвата, стенка срыва. оползневые цирки. Оползневое тело, линия срыва. Районы распространения.</p> <p>Учебно-методическая литература: 4, 7, 9, 10, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>5.3. Геологическая деятельность ледников.</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Типы ледников. Условия образования. Движение ледников и оледенения. Ледниковая эрозия. Курчавые скалы, ледниковые троги, котловины выпахивания, «бараньи лбы». Деятельность ледников по переносу обломочного материала Ледниковые (флювиогляциальные) отложения и связанные с ними формы рельефа.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 6, 7, 8, 9, 11</p>	4

<p>5.4. Геологическая деятельность морей и океанов</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Работа моря –абразия (разрушение), разнос по акватории, аккумуляция. Осадконакопление. Различные генетические типы осадков. Терригенные, органогенные, хемогенные, вулканогенные и полигенные (красная океаническая глина) осадки. основные механизмы глубоководной седиментации.Литоральные, неритовые, батиальные и абиссальные типы осадков.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>5.5. Геологическая деятельность ветра</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Дефляция. Корразия. Перенос и аккумуляция. Эоловые формы рельефа: барханы, дюны. Типы пустынь.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p><b>6. Курсовая работа</b></p> <p>См. пункт 5.2.2</p>	18 часов из трудоемкости СРС

### 3.2 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Введение. Строение и состав Земли</b>	4
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)	
<p>1.1. Введение. Строение и состав Земли</p> <p>Введение. Определение геологии как науки. Объекты и предмет изу-чения геологии. Основные направления геологии. Роль геологии в естественно - научном образовании. - 2 час</p> <p>Методы изучения строения и состава Земли. Оболочки Земли 1 поряд-ка: по плотности и по реологическим свойствам. Соотношение поня-тий «земная кора», «литосфера», «астеносфера», «тектоносфера». Ос-новные типы земной коры. Строение и состав континентальной и оке-анической земной коры. Химический состав мантии и ядра. Экологи-ческие функции приповерхностной части литосферы: ресурсная, гео-динамическая, геохимическая (санитарная).- 2 час</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 6, 9, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<b>2. Основы минералогии.</b>	2
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)	
<p>2.1. Общие сведения о минералах. Физико-диагностические свойства и методы изучения минералов. Классификации минералов: кристаллохимическая, генетическая, промышленная</p> <p>Основы минералогии. Общие сведения о минералах. Химический со-став и формулы минералов: полиморфизм и изоморфизм. Физико-диагностические свойства и методы изучения минералов. Морфология минералов и минеральных агрегатов. Вклад В.И. Вернадского в разви-тие генетического направления в минералогии. Классификации мине-ралов: кристаллохимическая, генетическая, промышленная. Характе-ристика основных кристаллографических классов главных породооб-разующих и рудных минералов.</p> <p>Геологические процессы минералообразования: собственно магмати-ческие, пегматитовый, пневматолитовый, гидротермальный, метасома-тический, терригенные, химические, биогенные и техногенные.</p> <p>Учебно-методическая литература: 4, 5, 9, 10, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<b>3. Основы петрографии, литология и учения о месторождениях полезных ископаемых (МПИ)</b>	8

**Формируемые компетенции, образовательные результаты:**

ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)

- 3.1. Определение понятия «горная порода». Методы изучения горных пород. Генетические типы горных пород. Основы петрографии. Магматические горные породы: интрузивные (глубинные) и эфузивные (излившиеся). Основы петрографии, литология и учения о месторождениях полезных ископаемых. Определение понятия «горная порода». Методы изучения горных пород. Генетические типы горных пород. Основы петрографии. Магматические горные породы: интрузивные (глубинные) и эфузивные (излившиеся). Образование МГП: дифференциация - магматическая и кристаллизационная. Формы залегания интрузивных и эфузивных магматических пород. Особенности внутреннего строения магматических горных пород: структура и текстура. Химический и минеральный состав магматических горных пород. Классификация магматических горных пород. Характеристика ультраосновных, основных, средних, кислых, щелочных групп магматических горных пород. Пегматиты, особенности их внутреннего строения и минерального состава. Генетическая связь месторождений полезных ископаемых с различными интрузиями. Роль вулканизма и магматизма в формировании рельефа.

2

Учебно-методическая литература: 4, 5, 9, 10, 11

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2

- 3.2. Осадочные горные породы

2

Осадочные горные породы и стадии их образования: выветривание, денудация, аккумуляция и диагенез. Классификация осадочных горных пород: обломочные, химические (хемогенные) и органогенные породы. Формы залегания осадочных горных пород. Отличительные особенности ОГП.

Учебно-методическая литература: 4, 5, 9, 10, 11

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2

- 3.3. Эндогенные геологические процессы: тектонические движения земной коры, магматизм и метаморфизм, их взаимосвязь.

4

Эндогенные геологические процессы: тектонические движения земной коры, магматизм и метаморфизм, их взаимосвязь.

Колебательные, или эпейрогенные тектонические движения. Современные вертикальные движения. Методы изучения современных движений. Новейшие движения. Методы изучения новейших движений. Тектонические движения прошлых геологических эпох и методы их изучения. Палеогеографические реконструкции и работы А.П.Карпинского. Современные горизонтальные, или дислокационные (орогенические), движения. Тектонические деформации горных пород. Складчатые нарушения (пликативные дислокации): складки и их элементы, антиклиналь, синклиналь. Классификация складок. Типы складчатости. Разрывные нарушения (дизъюнктивные дислокации) - землетрясения: разрывы без смещения и со смещением: сбросы, взбросы, грабен, надвиги, шарьяжи. Очаги и сила землетрясений.

Закономерности распределения землетрясений на Земле. Тектонические деформации и их взаимосвязь с магматизмом и метаморфизмом, влияние на формирование рельефа. Эфузивный магматизм, или вулканизм, и его рельефообразующая роль. Процесс извержения вулкана. Продукты извержения вулканов. Основные типы лавы и вулканических форм рельефа.

Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6, 10, 11

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2

**4. Основы геоморфологии.**

6

**Формируемые компетенции, образовательные результаты:**

ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)

<p>4.1. Основы геоморфологии. Основные понятия геоморфологии. Основные факторы образования рельефа - взаимосвязь эндогенные и экзогенных процессов. Методы изучения рельефа. Классификация форм рельефа: по формам, размерам и происхождению. Морфогенетическая классификация: геотектуры, морфоструктуры, морфоскульптуры.</p> <p>Основы геоморфологии. Основные понятия геоморфологии. Основные факторы образования рельефа - взаимосвязь эндогенные и экзогенных процессов. Методы изучения рельефа.</p> <p>Классификация форм рельефа: по формам, размерам и происхождению.</p> <p>Морфогенетическая классификация: геотектуры, морфоструктуры, морфоскульптуры.</p> <p>Стадии образования морфоскульптур рельефа и экзогенных процессов: разрушение, транспортировка и аккумуляция</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 6, 7, 10, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>4.2. Экзогенные геологические процессы и их классификация. Выветривание (гипергенез), денудация, аккумуляция. Процессы и факторы выветривания. Физическое (физико-механическое) выветривание. Коллювий. Элювий. Химическое выветривание: окисление и гидратация, растворение и гидролиз. Кора выветривания и образование месторождений полезных ископаемых. Влияние выветривания на формирование рельефа.</p> <p>Экзогенные геологические процессы. Экзогенные геологические процессы и их классификация. Выветривание (гипергенез), денудация, аккумуляция. Процессы и факторы выветривания. Физическое (физико-механическое) выветривание. Коллювий. Элювий. Химическое выветривание: окисление и гидратация, растворение и гидролиз. Кора выветривания и образование месторождений полезных ископаемых. Влияние выветривания на формирование рельефа.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 6, 7, 8, 9, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<b>5. Основы динамической геоморфологии</b>	<b>10</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b>	
ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)	
<p>5.1. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод и флювиальные формы рельефа.</p> <p>Геологическая деятельность поверхностных текучих вод и флювиальные формы рельефа. Делювиальный процесс, условия и стадии его протекания, делювиальные формы рельефа. Деятельность временных русловых потоков – пролювиальный процесс, условия и стадии его протекания. Овраги и стадии их формирования, их элементы. Борьба с оврагами. Геологическая деятельность рек – постоянного руслового потока. Эрозия донная и боковая. Перенос и аккумуляция. Аллювий, русловой, пойменный и старечный. Направленность и цикличность развития речных долин. Общий ход денудации континентов, пенеплен и циклы эрозии. Надпойменные террасы и их типы.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 6, 7, 8, 10, 11</p>	4
<p>5.2. Геологическая деятельность подземных вод. Подземные воды, условия их образования и водные свойства горных пород. Классификация по условиям залегания: верховодка, грунтовые и межпластовые воды; по составу и использованию. Карстовые процессы, стадии развития карста и их результаты: открытый и закрытый карст. Карстовый рельеф Южного Урала.</p> <p>Геологическая деятельность подземных вод. Подземные воды, условия их образования и водные свойства горных пород. Классификация по условиям залегания: верховодка, грунтовые и межпластовые воды; по составу и использованию. Карстовые процессы, стадии развития карста и их результаты: открытый и закрытый карст. Карстовый рельеф Южного Урала.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 10, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2

<p>5.3. Геологическая деятельность ледников.</p> <p>Геологическая деятельность ледников. Ледники и условия их возникновения. Четвертичный ледниковый период, его эпохи и результаты – «наследие». Разрушительная работа ледников – эрозия, и эрозионные формы рельефа: троговые долины, бараньи лбы и курчавые скалы, курумы, их распространение на территории России. Создательная работа ледников и ледниковые отложения: морены отложенные, флювиогляциальные, лимногляциальные. Формы ледникового рельефа: камы, эрратические валуны, друмлины, озера.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 6, 7, 9, 10</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>5.4. Геологическая деятельность морей и океанов</p> <p>Геологическая деятельность морей и океанов. Рельеф дна мирового океана и биогеоморфические зоны. Разрушительная работа и формы рельефа. Создательная работа и закономерно распространения осадочных горных пород и их отличительные особенности. Фации осадочных горных пород: континентальные и морские, их отличительные особенности, значение для реконструкции палеогеографических обстановок</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 9, 10, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2

### 3.3 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Основы минералогии.</b>	<b>12</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)	
<p>1.1. Общие сведения о минералах. Физико-диагностические свойства и методы изучения минералов. Классификации минералов: кристаллохимическая, генетическая, промышленная</p> <p>Формы нахождения минералов в природе. Одиночные кристаллы и минеральные агрегаты. Двойники, тройники, друзы, щетки. Зернистые, кристаллические и землистые агрегаты. Дендриты. Секреции, конкреции, миндалины, жеоды, оолиты, натечные формы. Псевдоморфозы. Примазки, налеты- 2 час</p> <p>Физико-диагностические свойства минералов шкала Мооса. Определение твердости минералов разными способами. Цвет, цвет черты, твердость, блеск, спайность, излом, запах, вкус, прозрачность, удельный вес, магнитность и др. Породообразующие и рудные (полезные ископаемые) минералы - 2 час</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>1.2. Минералы классов самородные элементы, галоиды, сульфаты и карбонаты.</p> <p>Минералы классов самородные элементы, галоиды, сульфаты и карбонаты. Методика определения минералов по определителю из пособия М.И. Каденской, с.222-238, 178 - 221 . Золото, сера, графит, алмаз, галит, сильвин, флюорит, гипс, ангидрит, кальцит, арагонит, доломит, магнезит, сидерит. Причины полиморфизма.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 9, 11, 12</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>1.3. Минералы классов оксиды и гидрооксиды, сульфиды</p> <p>Минералы класса оксиды и гидрооксиды: кварц и его разновидности, гематит, магнетит, ильменит, хромит, лимонит. Минералы класса сульфиды: пирит, халькопирит, галенит, сфалерит, киноварь, молибденит. Полиметаллические и медно-колчеданные руды России. Изоморфизм. Важнейшие месторождения руд черных металлов на территории Челябинской области</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 8, 9, 11, 12</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>1.4. Минералы классов силикаты и алюмосиликаты</p> <p>Минералы класса силикаты. Кристаллохимическая классификация силикатов (Каденская, с. 89-91). Гранаты, кианит (дистен), авгит, роговая обманка, тальк, слюды, полевые шпаты: ортоклаз, микроклин (амазонит), альбит, лабрадор, нефелин.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 8, 9, 11, 12</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2

1.5. Контрольная работа по минералогии Контрольная работа по минералогии. Включает теоретическую и практическую (определение и описание по плану 5 образцов минералов) часть Учебно-методическая литература: 2, 3, 8, 9, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	2
<b>2. Основы петрографии, литология и учения о месторождениях полезных ископаемых (МПИ)</b>	<b>12</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)	
2.1. Определение понятия «горная порода». Методы изучения горных пород. Генетические типы горных пород. Основы петрографии. Магматические горные породы: интрузивные (глубинные) и эфузивные (излившиеся). Осадочные горные породы: класс обломочные - песок, щебень, галька, гравий, песчаник, конгломерат, брекчия; хемобиогенные - глины, боксит, известняк, мергель, мел, опока, диатомит, торф, бурый и каменный уголь, антрацит. Учебно-методическая литература: 2, 3, 8, 9, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	4
2.2. Осадочные горные породы Песок, щебень, галька, гравий, песчаник, конгломерат, брекчия, глины, боксит, известняк, лемезит, мергель, мел, опока, диатомит, торф, бурый и каменный уголь, антрацит Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 8, 9, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	2
2.3. Метаморфические горные породы Метаморфические горные породы: сланцы (глинистый, филлитовый, хлоритовый, тальковый), кварцит, таганит, мрамор, лемезит, гнейсы, серпентинит, березит, лиственит, яшма. Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 8, 9, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	2
2.4. Месторождения полезных ископаемых Челябинской области Месторождения полезных ископаемых Челябинской области: важнейшие понятия – полезные ископаемые (ПИ), руды, кондиции к рудам и месторождениям ПИ, классификации МПИ Учебно-методическая литература: 3, 4, 8, 9, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	2
2.5. Контрольная работа по горным породам и МПИ 1. Дать определение понятия «кристалл». Важнейшие свойства кристаллических веществ. 2. Элементы ограничения кристалла. Влияние скорости роста граней на форму кристалла. 3. Закон постоянства граничных углов. Практическое значение. 4. Симметрия кристаллов. Элементы симметрии кристалла. 5. Сингония. Простые формы и комбинации. Обзор простых форм по сингониям. 6. Определение понятия «минерал». Классификация минералов. Минералы породообразующие и акцессорные. 7. Химический состав и формулы минералов. 8. Изоморфизм и полиморфизм. 9. Основные морфологические формы минералов в природе. 10. Физико-диагностические свойства минералов. 11. Цвет минерала, причины окраски минералов 12. Шкала Мооса. Методика определения твердости минералов с использованием минералов из шкалы Мооса. Заменители шкалы Мооса. 13. Особые физико-диагностические свойства минералов. 14. Типоморфные признаки минералов. Примеры типоморфных минералов. 15. Парагенезис минералов и парагенетические ассоциации минералов. 16. Полиметаллические и медно-колчеданные руды. Месторождения медно-колчедановых руд в Челябинской области. 17. Структурные типы минералов класса силикаты. 18. Характеристика минералов класса самородные элементы: алмаз (C), золото (Au). Практическое значение. Месторождения на территории России и Челябинской области. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	2
<b>3. Основы геоморфологии.</b>	<b>2</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)	

<p>3.1. Экзогенные геологические процессы и их классификация. Выветривание (гипергенез), денудация, аккумуляция. Процессы и факторы выветривания. Физическое (физико-механическое) выветривание. Коллювий. Элювий. Химическое выветривание: окисление и гидратация, растворение и гидролиз. Кора выветривания и образование месторождений полезных ископаемых. Влияние выветривания на формирование рельефа.</p> <p>Процессы выветривания. Сущность и направленность процессов выветривания. Агенты и типы выветривания. Роль климата. Физическое выветривание и вызывающие его факторы. Выветривание (гипергенез) и его результаты: формы рельефа и их характеристика, горные породы – фации: элювий – глыбы, щебень, дресва, песок, глины с их описанием</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 7, 8, 9, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<b>4. Основы динамической геоморфологии</b>	22
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b>	
ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)	
<p>4.1. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод и флювиальные формы рельефа.</p> <p>Геологическая деятельность поверхностных текучих вод и флювиальные формы рельефа. Делювиальные формы рельефа и характеристика делювия: щебень, глыбы и др. Пролювиальные формы рельефа – овраги, их элементы и стадии развития, отложения – фации. - 2 час</p> <p>Геологическая деятельность рек и морфология речных долин, их элементы, составление поперечных профилей. Аллювий, характеристика руслового, пойменного и старечного аллювия – отложений: гальки, гравий, песок, глина, торф и др - 2 час</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6, 7, 10, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>4.2. Геологическая деятельность подземных вод. Подземные воды, условия их образования и водные свойства горных пород. Классификация по условиям залегания: верховодка, грунтовые и межпластовые воды; по составу и использованию. Карстовые процессы, стадии развития карста и их результаты: открытый и закрытый карст. Карстовый рельеф Южного Урала.</p> <p>Подземные воды и водные свойства горных пород. Классификация по условиям залегания: верховодка, грунтовые и межпластовые воды; по составу и использованию 2 час</p> <p>Карстовые формы рельефа: открытый и закрытый карст, карстовые натечные образования и роль подземных вод в формировании осадочных горных пород. Карстовый рельеф Южного Урала. 2 час</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6, 7, 10, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>4.3. Геологическая деятельность ледников.</p> <p>Четвертичный ледниковый период, его эпохи и результаты – «наследие». Разрушительная работа ледников – экзарация, и экзарационные формы рельефа: троговые долины, бараньи лбы и курчавые скалы, их распространение на территории России. Ледниковые отложения: морены отложенные, флювиогляциальные, лимногляциальные. Формы ледникового рельефа: камы, эрратические валуны, друмлины, озы. Описание ледниковых отложений: эрратические валуны, гальки, песок, глины 4 час</p> <p>Многолетнемерзлые ГП – грунты, их характеристика, распространение на территории России и процессы: курумы, солифлюокция, бугры пучения, термокарст и др. - 2 час</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6, 10, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	6

4.4. Геологическая деятельность морей и океанов Рельеф дна мирового океана и биономические зоны.. Созидаельная работа и закономерно распространения осадочных горных пород и их отличительные особенности. Фации осадочных горных пород: континентальные и морские, их отличительные особенности, значение для реконструкции палеогеографических обстановок 2 час Разрушительная работа моря и его результаты: формы рельефа – пляжи, лагуны, стрелки, террасы и др. ГП побережий – гальки, гравий, песок, глина и их характеристика - 2 час Созидаельная работа моря – осадочные: обломочные – песчаники, конгломераты, аргиллиты, алевролиты; карбонатные – известняки, мел, мергель, доломит; сульфатные – гипс, ангидрит; кремнистые: опоки, диатомит; биогенные: торф, бурый и каменный уголь, антрацит, нефть и газ - 2 час. Срединно-океанические хребты: формы рельефа, геологические процессы и отложения - 2 час. Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6, 7, 10, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	8
--	---

### 3.4 Практические

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Основы геоморфологии.</b>	<b>4</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b>	
ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)	
1.1. Основы геоморфологии. Основные понятия геоморфологии. Основные факторы образования рельефа - взаимосвязь эндогенные и экзогенных процессов. Методы изучения рельефа.Классификация форм рельефа: по формам, размерам и происхождению. Морфогенетическая классификация: геотектуры, морфоструктуры, морфоскульптуры. Основы геоморфологии. Основные понятия геоморфологии. Морфогенетическая классификация: геотектуры, морфоструктуры, морфоскульптуры. Анализ геоморфологических, физико-географических карт Учебно-методическая литература: 1, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	4

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1	Попов, Ю. В. Общая геология : учебник / Ю. В. Попов. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-9275-2745-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="http://www.iprbookshop.ru/87732.html">http://www.iprbookshop.ru/87732.html</a>
2	Кныш, С. К. Общая геология. Лабораторные задания : учебное пособие / С. К. Кныш, М. И. Шаминова ; под редакцией А. А. Поцелуева. — Томск : Томский политехнический университет, 2016. — 168 с. — ISBN 978-5-4387-0692-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="http://www.iprbookshop.ru/83975.html">http://www.iprbookshop.ru/83975.html</a>
3	Общая геология : учебное пособие (лабораторный практикум) / составители И. Г. Сазонов, Д. А. Астапова, С. Н. Абдуллаева. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 149 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="http://www.iprbookshop.ru/92710.html">http://www.iprbookshop.ru/92710.html</a>
4	Короновский Н.В., Ясаманов Н.Л. Геология. 4-е издание, стереотипное, М., издательский центр «Академия», 2007., 446 с.	<a href="http://elecat.cspu.ru">http://elecat.cspu.ru</a>
5	Плакс, Д. П. Геология : учебное пособие / Д. П. Плакс, М. А. Богдасаров. — Минск : Вышэйшая школа, 2016. — 432 с. — ISBN 978-985-06-2651-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]	<a href="http://www.iprbookshop.ru/90759.html">http://www.iprbookshop.ru/90759.html</a>
6	Карлович, И. А. Геология : учебное пособие для вузов / И. А. Карлович. — Москва : Академический Проект, Гаудеамус, 2013. — 704 с. — ISBN 978-5-8291-1493-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="http://www.iprbookshop.ru/27390.html">http://www.iprbookshop.ru/27390.html</a>
7	Рычагов, Г. И. Общая геоморфология : учебник / Г. И. Рычагов. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. — 448 с. — ISBN 5-211-04937-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/13097.html">https://www.iprbookshop.ru/13097.html</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
8	Венгерова, М. В. Геология : учебно-методическое пособие / М. В. Венгерова, А. С. Венгеров ; под редакцией Ф. Л. Капустин. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 176 с. — ISBN 978-5-7996-1620-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="http://www.iprbookshop.ru/66146.html">http://www.iprbookshop.ru/66146.html</a>
9	Куделина, И. В Общая геология : учебное пособие / И. В Куделина, Н. П. Галянина, Т. В. Леонтьева. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 192 с. — ISBN 978-5-7410-1510-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="http://www.iprbookshop.ru/69916.html">http://www.iprbookshop.ru/69916.html</a>
10	Кныш, С. К. Общая геология : учебное пособие / С. К. Кныш ; под редакцией А. А. Поцелуев. — Томск : Томский политехнический университет, 2015. — 206 с. — ISBN 978-5-4387-0549-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="http://www.iprbookshop.ru/55199.html">http://www.iprbookshop.ru/55199.html</a>
11	Манучарянц, Б. О. Геология : понятийно-терминологический словарь / Б. О. Манучарянц. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2011. — 104 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="http://www.iprbookshop.ru/26463.html">http://www.iprbookshop.ru/26463.html</a>
12	Музрафов В.Г. Определитель минералов, горных пород и окаменелостей. М.: Недра, 1979. -327 с.	<a href="http://elecat.cspu.ru">http://elecat.cspu.ru</a>

### 4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
2	Яндекс-Энциклопедии и словари	<a href="http://slovvari.yandex.ru">http://slovvari.yandex.ru</a>

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 5.1. Описание показателей и критерии оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС												Помежуточная аттестация	
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль												
	Доклад/сообщение	Конспект по теме	Контрольная работа по разделу/теме	Мультимедийная презентация	Опрос	Отчет по лабораторной работе	Расчетно-графическая работа	Таблица по теме	Терминологический словарь/глоссарий	Схема/граф-схема	Зачет/Экзамен		
ОПК-1													
3.1 (ОПК.1.1)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
У.1 (ОПК.1.2)	+		+		+	+	+	+		+	+	+	
В.1 (ОПК.1.3)			+			+	+	+		+	+	+	

### 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

#### 5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Введение. Строение и состав Земли":

##### 1. Конспект по теме

Составить конспект по следующим вопросам

Геология в системе естественных наук.

Этапы развития геологических знаний.

Методы геологических исследований.

Количество баллов: 3

##### 2. Опрос

1. Геология как наука. Объект, предмет, цель, задачи. 2. Комплекс дисциплин геологического цикла. Связь геологии с другими науками. 3. Этапы развития геологических знаний. 4. Внутренние геосфера Земли: земная кора, мантия, ядро. Их основные характеристики. 5. Соотношение понятий «земная кора», «астеносфера», «литосфера», «тектоносфера»

Количество баллов: 3

##### 3. Терминологический словарь/глоссарий

Введение.

1 - Геология, 2 - статические объекты геологии, 3 - динамические объекты геологии, 4 - эндогенные геологические процессы, 5- экзогенные геологические процессы 6 - оболочки I порядка: земная кора, 7 - мантия и 8 - ядро, выделенные по скорости сейсмических волн; оболочки II порядка: 9 - осадочная, 10 - «гранито-гнейсовая» и 11 - «базальтовая» оболочки земной коры; оболочки I порядка: 12 - литосфера, 13 - астено-сфера, 14 - мезосфера, выделенные по пластичности; 15 - продольные сейсмические волны, 16 - поперечные сейсмические волны, 17 - тектоносфера - 5 б

Количество баллов: 5

Типовые задания к разделу "Основы минералогии.":

##### 1. Контрольная работа по разделу/теме

1. Дать определение понятия «кристалл». Важнейшие свойства кристаллических веществ. 2. Элементы ограничения кристалла. Влияние скорости роста граней на форму кристалла. 3. Закон постоянства гранных углов. Практическое значение. 4. Симметрия кристаллов. Элементы симметрии кристалла. 5. Сингония. Простые формы и комбинации. Обзор простых форм по сингониям. 6. Определение понятия «минерал». Классификация минералов. Минералы породообразующие и акцессорные. 7. Химический состав и формулы минералов. 8. Изоморфизм и полиморфизм. 9. Основные морфологические формы минералов в природе. 10. Физико-диагностические свойства минералов. 11. Цвет минерала, причины окраски минералов 12. Шкала Мооса. Методика определения твердости минералов с использованием минералов из шкалы Мооса.

Заменители шкалы Мооса. 13. Особые физико-диагностические свойства минералов. 14. Типоморфные признаки минералов. Примеры типоморфных минералов. 15. Парагенезис минералов и парагенетические ассоциации минералов. 16. Полиметаллические и медно-колчеданные руды. Месторождения

медно-колчедановых руд в Челябинской области. 17. Структурные типы минералов класса силикаты. 18. Характеристика минералов класса самородные элементы: алмаз (С), золото (Au). Практическое значение.

Месторождения на территории России и Челябинской области. 5.2.3. ОБРАЗЕЦ ЭТИКЕТКИ ДЛЯ

### ОПИСАНИЯ МИНЕРАЛОВ

Ф.И.О. студента № образца

Название,

формула

класс

блеск

твердость

цвет

цвет черты

спайность

излом

прочие свойства

происхождение

значение

применение

МПИ

Количество баллов: 15

### 2. Опрос

1. Дать определение понятия «кристалл». 2. Элементы ограничения кристалла. 3. Важнейшие свойства кристаллических веществ 4. Как определить сингонию кристалла? 5. Назвать сингонию вида симметрии L66L2 6. Имеет ли смысл ось симметрии первого порядка ? 7. Привести примеры, подтверждающие зависимость свойств минералов от особенностей строения кристаллической решетки. 8. Может ли кристалл иметь вид симметрии L64L33L49P 9. Как определить порядок оси симметрии ?

Количество баллов: 3

### 3. Отчет по лабораторной работе

Формы нахождения минералов в природе. - 4 б.

1. Раскрыть сущность понятия «габитус» кристалла. По образцам и моделям назвать типы габитуса кристалла.

2. Установить отличительные признаки закономерных сростков в сравнении с агрегатами привести примеры.

3. Дать определение «минеральный агрегат» и изучить их разнообразие по образцам (отличительные признаки выписать в тетрадь). Определить в коллекции

4. Определить различные формы нахождения минералов в коллекции

Физические свойства минералов и их диагностическое значение. - 3 б

1. Изучить оптические свойства минералов. Записать в тетрадь основные определения. Определить оптические свойства по предложенным образцам (работа в парах).

2. Изучить механические свойства минералов. Записать основные определения в тетрадь. Определить механические свойства по предложенным образцам (работа в парах).

3. Изучить прочие свойства минералов. Записать основные определения в тетрадь. Определить свойства по предложенным образцам (работа в парах).

Классы минералов - 14 б ( по 2 б. для каждого класса )

1. Составить общую характеристику класса . Выяснить их практическое применение.

2. Определить основных представителей в коллекции

Количество баллов: 21

### 4. Схема/граф-схема

Зарисовать схемы наиболее распространенных форм кристаллов различных сингоний с указанием номенклатурного названия вида.

Количество баллов: 5

### 5. Таблица по теме

Составить таблицы изученных минералов При составлении общей характеристики классов минералов используется следующий план:

1. Распространение в природе (количество видов)
2. Содержание в земной коре (%)
3. Перечень наиболее распространённых минералов и их формулы
- . 4. Преобладающие и редкие формы нахождения в природе (примеры).
5. Разнообразие цвета и преобладающие цвета.
6. Цвет черты в сравнении с цветом образца минерала. Примеры минералов с отсутствием черты.
7. Преобладающая категория блеска, его разновидности.
8. Наиболее распространённые виды спайности, редкие виды спайности. При отсутствии спайности указать форму наиболее характерных изломов.
9. Пределы варьирования твёрдости. Преобладающие значения твёрдости. Самый твёрдый и самый мягкий (самые мягкие) минералы.
10. Пределы варьирования плотности (удельного веса). Наиболее распространённые значения плотности. Самый тяжёлый (самые тяжёлые) и самые легкие минералы

Количество баллов: 10

## **6. Терминологический словарь/глоссарий**

Основы минералогии

18 - минерал, 19 - минеральный вид, 20 - минерало-гия, 21 - кларк, 22 - кристалл, 23 - зерно (индивиду), 24 - кристаллическая решётка, 25 - полиморфизм, 26 - изоморфизм, 27 - морфология минералов, 28 - минеральные агрегаты, 29 - породообразующие минералы, 30 - силикаты, 31 - меланократовые минералы, 32 - полевые шпаты

Количество баллов: 5

Типовые задания к разделу "Основы петрографии, литологии и учения о месторождениях полезных ископаемых (МПИ)":

### **1. Конспект по теме**

Составить конспект в соответствие с планом

Генетические типы землетрясений. Причины землетрясений.

Интенсивность землетрясений. Энергия землетрясений и магнитуда.

Гипоцентр, эпицентр землетрясения. Моретрясения. Цунами.

Изменения поверхности Земли при землетрясениях. Географическое распространение землетрясений -

Количество баллов: 3

### **2. Контрольная работа по разделу/теме**

1. Определение понятия «горная порода». Классификация горных пород. 2. Принцип классификации магматических горных пород. 3. Дифференциация магмы и ассилияция. 4. Формы залегания магматических горных пород. 5. Особенности внутреннего строения горных пород. Структура и текстура магматических горных пород. 6. Особенности внутреннего строения горных пород. Структура и текстура метаморфических горных пород. 7. Характеристика ультраосновных горных пород. Полезные ископаемые, связанные с ультраосновными горными породами. 8. Характеристика основных горных пород. Полезные ископаемые, связанные с основными горными породами. 9. Характеристика средних горных пород. Полезные ископаемые, связанные с средними горными породами. 10. Характеристика кислых горных пород. Полезные ископаемые, связанные с кислыми горными породами. 11. Характеристика щелочных горных пород. Полезные ископаемые, связанные с щелочными горными породами. 12. Происхождение осадочных горных пород и их классификация. 13. Состав и строение осадочных горных пород. 14. Метаморфические горные породы. Типы метаморфизма. 15. Важнейшие особенности метаморфических горных пород (состав, текстура, структура) 16. Какие горные породы могут образоваться при разрывных тектонических нарушениях

**ОБРАЗЕЦ ЭТИКЕТКИ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД**

Ф.И.О. студента

№ образца

Название породы, группа по содержанию SiO

Структура по степени кристалличности, по величине зерен, порфировая или порфировидная

Текстура

Минеральный состав: название, % соотношение каждого минерала

Цвет

Твердость

Удельный вес

Происхождение\_

Практическое значение

МПИ

Количество баллов: 15

### **3. Опрос**

Понятие о горных породах и их генетическая классификация. Магматические горные породы, их классификация. Интрузивные и эфузивные горные породы. Вулканогеннообломочные (вулканокластические) горные породы. Осадочные горные породы, их классификация по условиям образования и составу. Метаморфические горные породы, их типы и условия образования.

Количество баллов: 3

#### **4. Отчет по лабораторной работе**

Введение в петрографию. Понятие «горная порода». Классификации горных пород по различным признакам. 3 б.

1. Раскрыть сущность понятий «горная порода» и «петрография». Определить сходные и отличительные признаки минералов и горных пород.

2. Изучить классификации горных пород по различным признакам.

3. Дать определение понятий «структура», «текстура» изучить их по рисункам и на конкретных представителях. Познакомиться с породообразующими и второстепенными минералами. Определить их в коллекциях (работа в парах).

Магматические горные породы. 4 б

1. Выписать определение «Магматические горные породы» и уяснить способы их образования.

2. Изучить классификацию магматических пород по химическому составу и глубине образования и установить, в каких признаках горных пород они отражаются.

3. Изучить на конкретных примерах основные структурно-текстурные признаки магматических пород.

4. По схемам изучить основные формы залегания магматических пород в связи с условиями образования.

5. На основе диагностических признаков (цвета, плотности, структуры, текстуры и др.) с помощью определителя установить магматические породы в предложенной коллекции

Осадочные горные породы. - 4 б

1. Выписать определение «Осадочные горные породы». Выяснить способы их образования.

2. Рассмотреть стадии образования осадочных пород и типы осадконакопления (по Страхову).

3. Изучить классификации осадочных пород по различным признакам.

4. Изучить структурно-текстурные признаки осадочных горных пород, зарисовать в тетради основные типы слоистости.

5. Рассмотреть классификации обломочных, глинистых и биохемогенных пород их характеристики и основных представителей.

6. На основе диагностических признаков (цвета, плотности, структуры, текстуры и др.) с помощью определителя установить осадочные породы в предложенной коллекции

Метаморфические горные породы. - 4 б

1. Выписать определение «Метаморфические породы» и способы их образования.

2. Изучить классификации метаморфических пород.

3. Рассмотреть основные типы структур и текстур метаморфических пород.

4. На основе диагностических признаков (цвета, плотности, структуры, текстуры и др.) с помощью определителя установить метаморфические породы в предложенной коллекции

Полезные ископаемые: понятие, классификации. 3 б

1. Выписать определение «полезные ископаемые», рассмотреть основные классификации полезных ископаемых.

2. Рассмотреть в коллекциях наиболее распространенных представителей полезных ископаемых.

3. Выяснить негативные последствия разработки крупнейших месторождений на природу

Количество баллов: 18

#### **5. Расчетно-графическая работа**

Нанести на контурную карту основные месторождения полезных ископаемых магматического, метаморфического и осадочного происхождения 2 б

Составление карты "Географическое распространение вулканов" 2 б

Количество баллов: 4

#### **6. Схема/граф-схема**

Зарисовать в тетради блок-диаграмму магматической области с изображением различных форм залегания изверженных пород

Количество баллов: 5

#### **7. Таблица по теме**

Составить таблицы изученных горных пород по типовому плану

Количество баллов: 9

#### **8. Терминологический словарь/глоссарий**

33 - петрография, 34 – горные породы, 35 – структура, 36 – текстура, 37 – минеральный состав горной породы, 38 – генетические типы горных пород, 39 – магматические горные породы, 40 – магма, 41 – геологические процессы, 42 – полиминеральные горные породы, 43 – интрузивные горные породы, 44 – эфузивные горные породы, 45 – палеотипные эфузивные горные породы, 46 – кайнотипные эфузивные горные породы, 47 – массивная текстура, 48 – пузырчатая текстура, 49 – явнокристаллическая структура, 50 – скрытокристаллическая (или афанитовая) структура, 51 – порфировая структура, 52 – порфировидная структура, 53 – классы (фации) магматических горных пород, 54 – группы магматических горных пород 55 – осадочные горные породы, 56 – экзогенные процессы; 57 – литогенез, 58 – выветривание, 59 – денудация, 60 – аккумуляция, 61 – диагенез, 62 – гидролиз, 63 – обломочные горные породы, 64 – хемогенные горные породы, 65 – биогенные горные породы, 66 – континентальные горные породы, 67 – морские горные породы, 68 – метаморфические горные породы, 69 – метаморфизм, 70 – полосчатые текстуры, 71 – сланцеватые текстуры, 72 – типоморфные минералы метаморфических горных пород, 73 – гнейсовидные текстуры, 74 – бластовые структуры

75 – тектонические движения, 76 – горизонтальные движения раздвига (в условиях растяжения), 77 – горизонтальные движения надвига (в условиях сжатия), 78 – пликативные движения, 79 – дизьюнктивные движения, 80 – вертикальные (или колебательные) движения, 81 – трангрессия, 82 – регрессия, 83 – древние движения, 84 – новейшие движения, 85 – современные движения, 86 – магматизм, 87 – складки, антиклиналь и синклиналь, 88 – эфузивный вулканизм, 89 – эксплозивный вулканизм, 90 – региональный метаморфизм, 91 – фации метаморфизма,

Количество баллов: 15

Типовые задания к разделу "Основы геоморфологии. ":

#### **1. Доклад/сообщение**

Подготовка сообщений по характеристике геотектур, морфоструктур, морфоскульптур

Количество баллов: 2

#### **2. Опрос**

1. Геодинамические процессы, их значение в формирование лика Земли. Экзо-эндогенные процессы.
- 2 Тектонические движения земной коры. Вертикальные и горизонтальные движения.
3. Современные колебательные движения – неотектоника.
4. Землетрясения.
5. Магматизм. Понятие о магме.
6. Интрузивный магматизм и его особенности.
7. Эфузивный магматизм – вулканизм.
8. Метаморфизм. Основные факторы и типы метаморфизма.

Количество баллов: 3

#### **3. Расчетно-графическая работа**

1. Построить гипсографическую кривую Земли. Дать анализ кривой. Определить и построить линию среднего уровня земной коры, средний уровень земной поверхности, среднюю высоту суши.5

Количество баллов: 5

#### **4. Таблица по теме**

1. Составить таблицы экзогенных процессов с их характеристикой. В таблицах по каждому процессу отметить действующие факторы, горные породы, полезные ископаемые, рельеф. 5.6
- 3 Таблица с описание горных пород (ГП) - отложений 5 б

Количество баллов: 10

#### **5. Терминологический словарь/глоссарий**

- 1 - геоморфология, 2 - рельеф, 3 - тип рельефа, 4 - равнинный, 5 - горный, 6 - флювиальный, 7 - эндогенные и 8 - экзогенные процессы, 9 - элементы форм рельефа: 10 - вершина, 11 - седловина, 12 - водораздел, 13 - тальвиг, 14 - картографический и 15 - гипсометрический, 16 - полевые и 17 - генетический методы исследования рельефа  
18 - положительные и 19 - отрицательные, 20 - замкнутые и 21 - незамкнутые формы рельефа, 22 - морфоструктуры: 23 - горы, 24 - равнины, 25 - плоскогорья, 26 - морфоструктуры: 27 - речные долины, 28 - озерные котловины, 29 - зандровые равнины  
30- экзогенные процессы; 31 – литогенез, 32 – выветривание, 33 – денудация, 34 – аккумуляция, 34 – диагенез, 36 – гидролиз, 37 – элювий, 38 – коллювий, 39 – окисление, 40 – растворение, 41 – кора выветривания

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Основы динамической геоморфологии":

#### **1. Доклад/сообщение**

Сообщения о ледниковых периодах и эпохах в истории Земли.-2 б

Сообщения о ледниковых формах рельефа и распространении на территории России- 2 б.

Сообщения о многолетнемерзлых грунтах и процессах на территории России 2 б.

Количество баллов: 6

#### **2. Конспект по теме**

Составить конспект в соответствие с планом

Оврагообразование. Типы оврагов. Глубинная эрозия. Регрессивная эрозия. Базис эрозии. Деятельность временных горных потоков. Конусы выноса. Пролювий. Сели, муры. 3 б

Составить конспект в соответствие с планом

Типы ледников. Условия образования. Движение ледников и оледенения. Ледниковая экзарация. Курчавые скалы, ледниковые троги, котловины выпахивания, «бараны лбы». Деятельность ледников по переносу обломочного материала Ледниковые (флювиогляциальные) отложения и связанные с ними формы рельефа. 3 б

Составить конспект в соответствие с планом

Дефляция. Корразия. Перенос и аккумуляция. Эоловые формы рельефа: барханы, дюны. Типы пустынь. 3 б

Количество баллов: 9

### **3. Мультимедийная презентация**

Презентация

Карстовый рельеф Южного Урала.

История изучения и геомор-фологические характеристики крупнейших пещер Челябинской области:

–гrot Юношеский;

–пещера Комсомольская;

– Киселевская пеще-ра;

–пещера Эссиомская; –Игнатьевская пе-щера.

К слайдам предъявляются следующие требования:

выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т.

д.) соответствуют содержанию;

использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с

четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован

вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации);

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому).

Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Количество слайдов 20-25.

Количество баллов: 5

### **4. Опрос**

Выветривание (Гипергенез). Образование кор выветривания.

1. Геологическая работа ветра.

2. Склоновые (гравитационные) процессы.

3. Флювиальные процессы. Оврагообразование. Работа рек, формирование специфических форм рельефа. 4.

Геологическая деятельность подземных вод.

5. Береговые процессы. Работа морей, озер, болот. Осадкообразование.

6. Ледниковые и флювиогляциальные процессы.

7. Особенности геологических процессов в криолитозоне

Количество баллов: 3

### **5. Отчет по лабораторной работе**

1. Рассмотрите предложенную схему разреза нефтегазового месторождения. Перечислите формы залегания вмещающих горных пород. По форме залегания определите, к какому типу по происхождению относятся эти породы.

2. Рассмотрите предложенные фотографии складок. Сделайте их описание, определив тип каждой складки: – по форме и внутреннему строению; – форме замка и соотношению крыльев; – положению осевой поверхности. Зарисуйте складки и подпишите элементы одной из них.

3. Сделайте вывод о том, чем определяется форма залегания горной породы.

Количество баллов: 6

### **6. Расчетно-графическая работа**

Составление гидрогеологического разреза с разными видами подземных вод: верховодкой, грунтовыми и артезианскими водами

Самостоятельная работа по профилю 5 б.

Составление поперечного профиля дна мирового океана, с характеристикой основных форм и зон

На контурную карту мира нанести крупнейшие пустыни земного шара, пользуясь таблицей и атласами. 5 б.

Составление поперечных профилей побережий морей пассивных и активных окраин - 3 б.

Поперечные профиль COX с его характеристикой 5 б

На карте показать типы пустынь по литологическому характеру отложений (условными значками) и термическим условиям (цветом условных значков). - 3 б

Количество баллов: 21

### **7. Схема/граф-схема**

Зарисовать схему строения оползневого склона. - 3 б.

Составление поперечного профиля речной долины 3 б

Зарисовать схему расположения морены в поперечном сечении ледника и в плане: боковая, срединная, внутренняя, донная, конечная морены - 3 б

Зарисовать схему образования бархана. 3 б

Количество баллов: 12

### **8. Таблица по теме**

Составить таблицы с характеристикой горных пород-отложений (флювиальные, гляциальные и др.)

Количество баллов: 20

### **9. Терминологический словарь/глоссарий**

Геологическая деятельность поверхностных текучих вод и флювиальные формы рельефа.

42 – делювий, 43 – конус выноса, 44 – денудационная равнина, 45 – пролювий, 46 – овраг, 47 – пятящаяся эрозия, 48 – базис эрозии, 49 – аллювий, 50 – глу-бинная эрозия, 51 – боковая эрозия, 52 – речная долина, 53 – русло, 54 – русловой аллювий, 55 – пойма, 56 – пойменный аллювий, 57 – терраса, 58 – эрозионная терраса, 59 – аккумулятивная терраса, 60 – смешанная терраса, 61 – цикл развития реки, 62 – старица, 63 – меандры, 4 б, Геологическая деятельность подземных вод.

64 – подземные воды, 65 – водопроницаемые горные породы, 66 – водоупорные горные породы, 67 – верховодка, 68 – грунтовые воды, 69 – артезианские воды, 70 – питьевые воды, 71 – промышленные воды, 72 – карст, 73 – пещеры, 74 – колодца, 75 – супфозия, 76 – сталагмиты, 77 – сталактиты, - 3 б.

Геологическая деятельность ледников.

78 – ледники, 79 – экзарация, 80 – трог, 81 – барабаны лбы, 82 – курчавые скалы, 83 – движущаяся морена, 84 – отложенные морены, 85 – друмлины, 86 – камы, 87 – флювиогляциальные отложения, 88 – зандровая равнина, 89 – лимногляциальные отложения, 90 – озы, 91 – эпохи потепления, 92 – ледниковые эпохи - 3 б

Геологическая деятельность морей и океанов.

93 – шельф, 94 – континентальный склон, 95 – кон-тинентальное подножие, 96 – лагуна, - 97 – стрелка, 98 – литораль, 99 – батиаль, 100 – неритовая зона, 101 – срединно-океанические хребты, 102 – глубоководные желоба, 103 – вулканические гряды, 104 – морские фации, 105 – континентальные фации, 106 – «курильщики» , 107 – формации горных пород, 108 – формация COX, 109 – формация ЗГЛЖ - 3 б

Количество баллов: 13

### **5.2.2. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

#### **Первый период контроля**

##### **1. Зачет**

Вопросы к зачету:

1. Определение понятия «геология» как науки. Схема «Иерархия вещества Земли». Важнейшие объекты исследования геологии.
2. Основные методы изучения внутреннего строения Земли. Оболочки Земли I порядка и краткая их характеристика (плотность, давление, температуры, состояние и др.).
3. Основные объекты и направления исследования геологии. Важнейшие науки и дисциплины геологии.
4. Оболочки Земли II-го порядка: континентальный и океанический типы земной коры (геологические структуры), их характеристика.
5. Классификация тектонических движений земной коры по времени их проявления, их значение в формировании рельефа Земли и ее оболочек.
6. Вертикальные движения литосферных плит и земной коры, их последствия (результаты) и важнейшие свойства.
7. Горизонтальные движения литосферных плит и земной коры, их последствия и зако-номерности распределения.
8. Общие представления о тектонических движениях земной коры и литосфере. Землетрясения, их природа и закономерности распределения.
9. Соотношение понятий «земная кора», «литосфера», «кастеносфера». Их значения для понимания строения и развития Земли.
10. Магматизм: понятие о магме, ее кристаллизации и дифференциации; результаты магматизма (что мы видим в земной коре).
11. Вулканизм, характерный для зон глубоководных желобов и вулканических гряд (Тихоокеанское огненное кольцо). Особенности его проявления и значение в геологии. Поствулканические процессы.
12. Вулканизм, характерный для срединно-океанических хребтов. Особенности его проявления и значение в геологии. Поствулканические процессы.
13. Эффузивный магматизм (или вулканизм), продукты его извержения и закономерности распространения.

14. 14. Интрузивный магматизм и интрузивные горные породы, формы их залегания в земной коре и на территории Челябинской области.
15. 15. Метаморфизм, основные его факторы и метаморфические горные породы. Закономерности их размещения в земной коре.
16. 16. Химический состав земной коры, основные закономерности распределения химических элементов и значение знаний об этом для экологов.
17. 17. Соотношение понятий «минерал», «горная порода», «полезные ископаемые», «руды» и «Месторождение полезного ископаемого», «кондиции».
18. 18. Определение понятия «минералы», его формирование в школе. Важнейшие кристаллохимические классы минералов, краткая характеристика минерального состава земной коры.
19. 19. Изоморфизм и полиморфизм в минералах. Причины их проявления. Примеры.
20. 20. Морфология минералов и минеральных агрегатов, причины их разнообразия.
21. 21. Химический состав и формулы минералов. Важнейшие породообразующие и рудные минералы. Примеры.
22. 22. Физико-диагностические свойства минералов: оптические, механические и др. Способы их определения.
23. 23. Шкала Мооса, ее значение и ее заменители. Способы определения твердости минералов.
24. 24. Характеристика темных породообразующих минералов класса силикаты, их распро-странение в земной коре. Практическое значение.
25. 25. Характеристика светлых породообразующих минералов класса силикаты, их распро-странение в земной коре. Практическое значение.
26. 26. Характеристика минералов класса галоиды и сульфаты, их распро-странение в земной коре. Практическое значение
27. 27. Характеристика минералов класса сульфиды, их распро-странение в земной коре. Практическое значение.
28. 28. Характеристика минералов класса оксиды и гидрооксиды, их распро-странение в земной коре. Практическое значение.
29. 29. Характеристика кварца и его разновидностей, их распро-странение в земной коре. Практическое значение.
30. 30. Горные породы, их важнейшие макроскопические характеристики. Структуры, тек-стуры и причины их разнообразия. Генетические типы.
31. 31. Горные породы, их минеральный и химический состав, моно- и полиминеральные, генетические типы и закономерности распро-странения в земной коре.
32. 32. Характеристика кислых магматических горных пород, их классы и виды. Распро-странение в земной коре и практическое значение.
33. 33. Характеристика ультраосновных магматических горных пород, их классы и виды. Распро-странение в земной коре и практическое значение.
34. 34. Характеристика средних магматических горных пород (диорит-андезит), распро-странение в земной коре и практическое значение.
35. 35. Характеристика основных магматических горных пород, их виды, распро-странение в земной коре и практическое значение.
36. 36. Сравнительная характеристика горных пород 3 генетических типов, их распро-странение в земной коре.
37. 37. Хемоорганогенные карбонатные и кремнистые горные породы, характеристика наибо-лее распро-страненных горных пород.
38. 38. Хемогенные сульфатные и галоидные горные породы, условия их образования и характеристика.
39. 39. Массивные метаморфические горные породы Челябинской области, их характеристика.
40. 40. Сланцеватые и полосчатые метаморфические горные породы Челябинской области, их характеристика.

## Второй период контроля

### 1. Дифференцированный зачет

Вопросы к зачету:

1. Основные понятия геоморфологии: геоморфология, рельеф, элементы рельефа, морфометрическая классификация: положительные, отрицательные и нейтральные, факторы рельефообразования.
2. Классификация форм рельефа по размерам и происхождению. Морфогенетическая классификация: геотектуры, морфоструктуры, морфоскульптуры.
3. Методы изучения рельефа: картографический, полевой, генетический, палеогеоморфологический, морфогеотектонический и др.
4. Глобальные формы рельефа эндогенного происхождения: океаны и материки, горы и равнины, их характеристика.
5. Экзогенные геологические процессы и их стадии: выветривание (гипергенез), денудация, аккумуляция. Влияние их на формирование рельефа и осадочных горных пород.

6. 6. Факторы физического и химического выветривания и главные их результаты: формы рельефа и отложения.
  7. 7. Гипергенез и коры выветривания на разных горных породах. Значение данного процесса в формировании рельефа – морфоскульптур, и полезных ископаемых.
  8. 8. Стадии экзогенных процессов и литогенеза, их влияние на образование важнейших классов осадочных горных пород.
  9. 9. Геологическая деятельность ветра и ее результаты: эоловые отложения и формы рельефа.
  10. 10. Склоновые процессы: гравитационные, оползневые, и формирование рельефа, коллювия, делювия и др.
  11. 11. Флювиальные процессы, их направленность и стадийность, формирование оврагов, русел и отложений.
  12. 12. Геологическая разрушительная деятельность рек, стадии и ее результаты: формы рельефа и отложения.
  13. 13. Геологическая созидаельная деятельность рек и ее результаты: формы рельефа и отложения.
- Характеристика видов аллювия: руслового, пойменного и старичного.
14. 14. Стадии и циклы развития речных долин и результаты: морфология речных долин и ее элементы. Террасы, их виды и причины образования.
  15. 15. Геологическая работа озер и болот, ее результаты: формы рельефа и отложения.
  16. 16. Геологическая работа подземных вод: карст, условия его образования и развития. Карст на территории Южного Урала. Карстовые отложения.
  17. 17. Водные свойства горных пород. Подземные воды по условиям залегания: верховодка, грунтовые и артезианские воды. Значение подземных вод.
  18. 18. Разрушительная работа морей и океанов и ее результаты: формы рельефа и отложения.
  19. 19. Созидаельная работа морей и океанов: важнейшие классы осадочных горных пород и формы рельефа.
  20. 20. Процессы в многолетнемерзлых горных породах, их распространение на территории России и влияние на хозяйственную деятельность.
  21. 21. Географическое распространение современных ледников, их типы и работа, ее результаты: формы рельефа и отложения. Причины возникновения ледников.
  22. 22. Четвертичные ледники и эпохи оледенения и потепления, их распространение, разрушительная работа и формы рельефа.
  23. 23. Созидаельная работа ледников: моренные, флювиогляциальные и лимнические отложения и формы рельефа.
  24. 24. Теоретическое и практическое значения знаний об экзогенных геологических процессах. Примеры.
  25. 25. Обломочные горные породы, их классификация и характеристика наиболее распространенных горных пород.
  26. 26. Органогенные осадочные горные породы – каустобиолиты, их характеристика и условия образования.
  27. 27. Хемогенные осадочные горные породы, сульфатные и галоидные, их характеристика и условия образования.
  28. 28. Карбонатные осадочные горные породы, их характеристика и условия образования.
  29. 29. Кремнистые осадочные горные породы, их характеристика и условия образования.
  30. 30. Глинистые и алитные осадочные горные породы, их характеристика и условия образования.
  31. 31. Сравнительная характеристика осадочных горных пород разных классов и групп.

### Третий период контроля

#### 1. Курсовая работа

Примерные темы курсовых работ:

1. Экологические последствия разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом.
2. Экологический мониторинг разработки месторождения... (выбор месторождения выбирается в индивидуальном порядке).
3. Современные методы консервации и ликвидации подземных горных выработок в угольной промышленности.
4. Геоэкологическая оценка консервации и ликвидации шахт.
5. Восстановление нарушенных земель.
6. Рекультивация выработанного пространства .... карьера, разреза (выбирается в индивидуальном порядке)
7. Рудоносные формации камнесамоцветного сырья.
8. Эколого-эстетическое обустройство открытого пространства антропогенного ландшафта.
9. Восстановление палеогеографических и палеоэкологических условий на территории Челябинской области.
10. Горнодобывающая промышленность как фактор формирования антропогенного ландшафта.

#### 5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
---------	---------------------

"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дается комплексная оценка предложенной ситуации</li> <li>- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li> <li>- последовательное, правильное выполнение всех заданий</li> <li>- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li> </ul>
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дается комплексная оценка предложенной ситуации</li> <li>- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li> <li>- последовательное, правильное выполнение всех заданий</li> <li>- возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя</li> <li>- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li> </ul>
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> <li>- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации</li> <li>- неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя</li> <li>- выполнение заданий при подсказке преподавателя</li> <li>- затруднения в формулировке выводов</li> </ul>
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неправильная оценка предложенной ситуации</li> <li>- отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий</li> </ul>

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. Лекции**

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

### **2. Лабораторные**

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

### **3. Практические**

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения практических занятий и семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

При подготовке к практическому занятию необходимо, ознакомиться с его планом; изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

В ходе практического занятия надо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

### **4. Зачет**

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачету и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачета и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путем самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

### **5. Дифференцированный зачет**

Цель дифференцированного зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачету и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачета и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путем самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

Результат дифференцированного зачета выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

### **6. Курсовая работа**

Курсовая работа — студенческое научное исследование по одной из базовых дисциплин учебного плана либо специальности, важный этап в подготовке к написанию выпускной квалификационной работы. Темы работ предлагаются и утверждаются кафедрой. Студент может предложить тему самостоятельно, однако она не должна выходить за рамки учебного плана. На 1-2 курсах данная работа носит скорее реферативный характер, на старших – исследовательский. Работа обычно состоит из теоретической части (последовательное изложение подходов, мнений, сложившихся в науке по избранному вопросу) и аналитической (анализ проблемы на примере конкретной ситуации (на примере группы людей, организации). Объем курсовой работы составляет 20-60 страниц. По завершению работы над курсовой, студенты защищают ее публично перед своими однокурсниками и преподавателями.

Этапы выполнения курсовой работы:

1. выбор темы и ее согласование с научным руководителем;
2. сбор материалов, необходимых для выполнения курсовой работы;
3. разработка плана курсовой работы и его утверждение научным руководителем;
4. систематизация и обработка отобранного материала по каждому из разделов работы или проблеме с применением современных методов;
5. формулирование выводов и обсуждение их с научным руководителем;
6. написание работы согласно требованиям стандарта и методическим указаниям к ее выполнению (введение, главы основной части, заключение, приложения, список литературы).

При оформлении курсовой работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

### **7. Конспект по теме**

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то теме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Этапы выполнения конспекта:

1. определить цель составления конспекта;
2. записать название текста или его части;
3. записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
4. выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
5. выделить основные положения текста;
6. выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
7. последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
8. включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
9. использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, шрифт разного начертания, ручки разного цвета);
10. соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

## **8. Терминологический словарь/глоссарий**

Терминологический словарь/глоссарий – текст справочного характера, в котором представлены в алфавитном порядке и разъяснены значения специальных слов, понятий, терминов, используемых в какой-либо области знаний, по какой-либо теме (проблеме).

Составление терминологического словаря по теме, разделу дисциплины приводит к образованию упорядоченного множества базовых и периферийных понятий в форме алфавитного или тематического словаря, что обеспечивает студенту свободу выбора рациональных путей освоения информации и одновременно открывает возможности регулировать трудоемкость познавательной работы.

Этапы работы над терминологическим словарем:

1. внимательно прочитать работу;
2. определить наиболее часто встречающиеся термины;
3. составить список терминов, объединенных общей тематикой;
4. расположить термины в алфавитном порядке;
5. составить статьи глоссария:
  - дать точную формулировку термина в именительном падеже;
  - объемно раскрыть смысл данного термина.

## **9. Схема/граф-схема**

Схема — графическое представление определения, анализа или метода решения задачи, в котором используются символы для отображения данных.

Граф-схема — графическое изображение логических связей между основными субъектами текста (отношений между условно выделенными константами).

Для выполнения задания на составление схемы/граф-схемы необходимо:

1. Выделить основные понятия, изученные в данном разделе (по данной теме).
2. Определить, как понятия связаны между собой.
3. Показать, как связаны между собой отдельные блоки понятий.
4. Привести примеры взаимосвязей понятий в соответствии с созданной граф-схемой.

## **10. Расчетно-графическая работа**

Расчетно-графическая работа (РГР) – это самостоятельное исследование, которое направлено на выработку навыков практического выполнения технико-экономических расчетов. Цель расчетно-графической работы – закрепление теоретических знаний по дисциплине, формирование практических навыков по определению оптимального варианта организации взаимодействия.

Составляющие РГР:

- Приведение аргументов в пользу выбранной темы;
- Представление объекта исследования и его характеристик;
- Расчеты;
- Графическое отображение данных;
- Выводы и рекомендации.

Элементы структуры РГР:

- Оглавление
- Задание
- Исходные данные
- Практические решения
- Выводы
- Список литературы.

## **11. Доклад/сообщение**

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
  - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
  - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
  - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
  - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
  - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

## **12. Мультимедийная презентация**

Мультимедийная презентация – способ представления информации на заданную тему с помощью компьютерных программ, сочетающий в себе динамику, звук и изображение.

Для создания компьютерных презентаций используются специальные программы: PowerPoint, Adobe Flash CS5, Adobe Flash Builder, видеофайл.

Презентация – это набор последовательно сменяющих друг друга страниц – слайдов, на каждом из которых можно разместить любые текст, рисунки, схемы, видео - аудио фрагменты, анимацию, 3D – графику, фотографию, используя при этом различные элементы оформления.

Мультимедийная форма презентации позволяет представить материал как систему опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.

Этапы подготовки мультимедийной презентации:

1. Структуризация материала по теме;
2. Составление сценария реализации;
3. Разработка дизайна презентации;
4. Подготовка медиа фрагментов (тексты, иллюстрации, видео, запись аудиофрагментов);
5. Подготовка музыкального сопровождения (при необходимости);
6. Тест-проверка готовой презентации.

## **13. Таблица по теме**

Таблица – форма представления материала, предполагающая его группировку и систематизированное представление в соответствии с выделенными заголовками граф.

Правила составления таблицы:

1. таблица должна быть выразительной и компактной, лучше делать несколько небольших по объему, но наглядных таблиц, отвечающих задаче исследования;
2. название таблицы, заглавия граф и строк следует формулировать точно и лаконично;
3. в таблице обязательно должны быть указаны изучаемый объект и единицы измерения;
4. при отсутствии каких-либо данных в таблице ставят многоточие либо пишут «Нет сведений», если какое-либо явление не имело места, то ставят тире;
5. числовые значения одних и тех же показателей приводятся в таблице с одинаковой степенью точности;
6. таблица с числовыми значениями должна иметь итоги по группам, подгруппам и в целом;
7. если суммирование данных невозможно, то в этой графе ставят знак умножения;
8. в больших таблицах после каждой пяти строк делается промежуточ для удобства чтения и анализа.

## **14. Опрос**

Опрос представляет собой совокупность развернутых ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя. Опрос может проводиться в устной и письменной форме.

Подготовка к опросу включает в себя:

- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется опросом;
- повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения;
- изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;
- составление в мысленной форме ответов на поставленные вопросы.

## **15. Контрольная работа по разделу/теме**

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде. При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

## **16. Отчет по лабораторной работе**

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

1. Дифференцированное обучение (технология уровневой дифференциации)
2. Развивающее обучение
3. Проблемное обучение
4. Технология развития критического мышления

## **8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ**

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. Лицензионное программное обеспечение:
  - Операционная система Windows 10
  - Microsoft Office Professional Plus
  - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
  - Справочная правовая система Консультант плюс
  - 7-zip
  - Adobe Acrobat Reader DC