

# Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

*Кафедра лесоводства*

## Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

---

### Б1.О.21 – Геология

Направление подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) – «Природопользование и охрана окружающей среды»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 2 (72)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: к.с-х.н., доцент  /В.Н. Луганский/


Рабочая программа утверждена на заседании кафедры лесоводства  
(протокол № 8 от «31» января 2021 года).

Зав. кафедрой  /С.В. Залесов /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической  
комиссией института леса и природопользования  
(протокол № 3 от «04» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором Института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

«04» марта 2021 года

## Содержание

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов .....	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины .....	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа .....	9
5.3. Темы и формы практических (лабораторных) занятий .....	11
5.4. Детализация самостоятельной работы .....	12
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине .....	12
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	14
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	14
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	15
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	16
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций .....	20
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся .....	21
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	22
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	23

## 1. Общие положения

Дисциплина «Геология» относится к обязательной части блока Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования направление подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль – «Природопользование и охрана окружающей среды»

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Геология» являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 04.03.2014 г. № 121н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 07.09.2020 г. № 569н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 894 от 07.08.2020;

- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 05.03.06 – Экология и природопользование (профиль - Природопользование и охрана окружающей среды) подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 8 от 27.08.2020).

Обучение по образовательной программе 05.03.06 – Экология и природопользование (профиль - Природопользование и охрана окружающей среды) осуществляется на русском языке.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Целью изучения дисциплины** является профессиональная подготовка бакалавров по направлению 05.03.06. «Экология и природопользование» по вопросам общей геологии для дальнейшего использования в практической деятельности.

**Задачи** изучения дисциплины подготовка бакалавра, способного осуществлять свою профессиональную деятельность в области:

-экологии, природопользования и мелиорации земель различного назначения: сельскохозяйственных, лесного и водного фондов, поселений, индустриального, рекреационного;

-охраны земель различного назначения, рекультивации земель, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования;

-природоохранного обустройства территорий с целью защиты от воздействия природных стихий и антропогенной деятельности;

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

– **ОПК-1** Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природо-

пользования;

– **ОПК-2** Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде;

– **ПК-1** Участвует в проведении работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области экологии, природопользования и охраны природы.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:**

-экзогенные и эндогенные геологические процессы и их влияние на изменения внутри Земли и на поверхности;

-строение, состояние и основные свойства земной коры;

-происхождение, классификацию и формы рельефа;

-геохронологическую и стратиграфическую шкалу развития Земли;

-происхождение, состав, свойства, условия залегания, распространение, основные физические и водные свойства наиболее распространённых горных пород;

-виды воды в горных породах и минералах;

-происхождение, условия залегания, состав, свойства и распространение подземных вод в земной коре;

-взаимодействие и геологическую деятельность поверхностных, почвенных и грунтовых вод;

-полезные ископаемые и способы их добычи;

-виды воздействия на геологическую среду;

-основные мероприятия по охране среды в условиях антропо- и техногенеза;

- методы и средства планирования и организации геологических и гидрологических изысканий и съёмки;

**уметь:**

-определять минералы и горные породы в полевых и камеральных условиях;

-работать с геологическими картами;

-проводить геологические изыскания;

-выявлять и оценивать процессы деградации, эрозии и загрязнения геологической среды;

- применять подходящие методы анализа результатов геологических исследований для использования в области экологии, природопользования и охраны природы.

**владеть:**

- специальной терминологией;

-методиками проведения геологических изысканий;

-методами геологического обеспечения решения проблем экологии и природопользования;

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам обязательной части блока Б1. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

*Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Физика	Геодезия	Основы геохимии и геофизики окружающей среды
Химия	Биология	Учение о биосфере
Математика	География	Ландшафтоведение

	Учение о гидросфере	Почвоведение
	Учение об атмосфере	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

#### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>38,25</b>	<b>10,25</b>
лекции (Л)	14	4
практические занятия (ПЗ)	24	6
лабораторные работы (ЛР)	-	-
иные виды контактной работы	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>33,75</b>	<b>61,75</b>
изучение теоретического курса	30	55
подготовка к промежуточной аттестации	3,75	6,75
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>
Общая трудоемкость	<b>2/72</b>	<b>2/72</b>

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, занятия семинарского типа, групповые консультации и индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

#### 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

##### 5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины				Всего контактной работы	Самостоятельная работа
		Л	ПЗ	ЛР		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Понятие о геологии. Задачи и методы. Разделы геологии.	0,5	0	0	0,5	1
2.	Общие сведения о Земле	1,5	22	0	23,5	17

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7
	Происхождение и строение Земли. Внешние и внутренние геосферы. Строение земной коры. Минералы и горные породы.					
3.	Экзогенные геологические процессы. Выветривание. Денудация. Аккумуляция. Геологическая деятельность ветра. Коррозия, дефляция. Эоловые формы рельефа. Геологическая деятельность поверхностных временных текучих вод. Образование оврагов, Селевые потоки.	2	0	0	2	2
	Геологическая деятельность подземных вод, происхождение, классификации. Карст, суффозия, оползни, обвалы, пльвуны. Геологическая деятельность постоянных водных потоков рек. Геологическая деятельность моря. Абразия, терригенные отложения. Диагенез.	2	0	0	2	4
	Геологическая деятельность ледников, фирн, глетчерный лед, снеговая линия. Ледниковые отложения и формы рельефа.	2	0	0	2	2
4.	Эндогенные геологические процессы. Магматизм интрузивный и эффузивный Вулканизм, как вид магматизма. Метаморфизм, факторы и виды. Сейсмические явления или землетрясения. Тектонические орогенические и эпейрогенические движения земной коры. Категории структур земной коры. Платформы. Геосинклинали. Классификации рельефа. Морфологическая, морфометрическая и генетическая классификация.	4	0	0	4	2
5.	Геологические карты. Техногенная геология, основные направления. Полезные ископаемые, их классификация, способы добычи. Геологическая деятельность человека и охрана геологической среды. Виды техногенного воздействия на геологическую среду	2	2	0	4	2
<b>Итого по разделам</b>		<b>14</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>38</b>	<b>30</b>
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,25	3,75
<b>Всего</b>		<b>72</b>				

**заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7
1.	Понятие о геологии. Задачи и методы. Разделы геологии.	0,5	0	0	0,5	2
2.	Общие сведения о Земле Происхождение и строение Земли. Внешние и внутренние геосферы. Строение земной коры. Минералы и горные породы	0,5	4	0	4,5	10
3.	Экзогенные геологические процессы. Выветривание. Денудация. Аккумуляция Геологическая деятельность ветра. Коррозия, дефляция Эоловые формы рельефа Геологическая деятельность поверхностных временных текучих вод. Образование оврагов, Селевые потоки	1	0	0	1	5
	Геологическая деятельность постоянных водных потоков рек. Геологическая деятельность подземных вод, происхождение, классификации. Карст, суффозия, оползни, обвалы, пльвуны Геологическая деятельность моря. Абразия, терригенные отложения. Диагенез.	0	0	0	0	8
	Геологическая деятельность ледников, фирн, глетчерный лед, снеговая линия. Ледниковые отложения и формы рельефа.	0	0	0	0	8
4.	Эндогенные геологические процессы. Магматизм интрузивный и эффузивный Вулканизм, как вид магматизма. Метаморфизм, факторы и виды. Сейсмические явления или землетрясения. Тектонические орогенические и эпейрогенические движения земной коры. Категории структур земной коры. Платформы. Геосинклинали. Классификации рельефа. Морфологическая, морфометрическая и генетическая классификации.	1	0	0	1	12



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7
5.	Техногенная геология, основные направления. Полезные ископаемые, их классификация, способы добычи. Геологическая деятельность человека и охрана геологической среды. Виды техногенного воздействия на геологическую среду.	1	2	0	3	10
<b>Итого по разделам</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>55</b>
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,25	6,75
<b>Всего</b>		<b>72</b>				

## 5.2 Содержание занятий лекционного типа

**Раздел 1.** Вводная часть. Геология, как наука. Задачи и методы. Разделы геологии.

**Раздел 2. Общие сведения о Земле.** Происхождение планеты. Форма Земли. Эллипсоид вращения. Сфероид. Геоид. Размеры. Возраст. Температурный режим Земли. Внешнее и внутреннее тепло. Пояс постоянных температур. Геотермическая ступень и геотермический градиент. Химический состав Земли и её свойства. Магнитность и гравитация. Строение Земли. Внешние геосферы (атмосфера и её составляющие, гидросфера и биосфера). Внутренние геосферы (земная кора, мантия и ядро). Линия Мохоровича. Строение земной коры (литосферы). Минералы и горные породы. Осадочный слой и особенности его формирования. Гранитный и базальтовый слой. Типы земной коры: океанический и континентальный. Развитие земной коры во времени. Этапы геологической истории земной коры. Абсолютный возраст Земли. Понятие о эрах и периодах. Эволюция органического мира (геохронологическая шкала).

**Раздел 3.** Экзогенные геологические процессы, как процессы внешней динамики. Выветривание горных пород, денудация и аккумуляция. Типы выветривания. Инсоляция. Формирование воздухопроницаемости и водопроницаемости у пород.

Геологическая деятельность ветра (эоловая). Дефляция и коррозия. Эоловые формы рельефа. Барханы, дюны, кучугуры, бугристые пески, хальвеги. Лёссы.

Геологическая деятельность текучих вод. Понятия и условия формирования. Овраги, условия образования, стадии развития. Плоскостная и линейная эрозии. Базис эрозии. Балки. Сели условия образования и последствия. Конусы выноса.

Геологическая деятельность подземных вод. Классификация их по условиям залегания. Верховодка, грунтовые, межпластовые, трещинные воды. Классификация подземных вод по возрасту, происхождению, температуре и содержанию солей. Воды вадозные, ювенильные, конденсационные, остаточные (реликтовые), смешанные. Гипотермальные, обычные, горячие (термические). Пресные, солоноватые, солёные, рассолы. Источник и его дебет. Артезианские воды. Растворение и окисление горных пород и минералов. Карст, условия образования, карстовые воронки, полости и пещеры. Сталактиты и сталагмиты. Суффозии. Оползни, пльвуны и оплывины.

Геологическая деятельность постоянных водных потоков (рек). Реки континентальные и океанические. Исток реки, русло, устье, дельта. Водосборная площадь (бассейн реки). Водоразделы. Коэффициент извилистости. Межень, паводок, половодье. Притоки и подпритоки. Периоды жизни реки: юность, зрелость и старость. Эрозии донная и боковая, их соотношение. Пойменные и надпойменные террасы. Коренной берег долины. Формирование аллювиальных отложений.

Геологическая деятельность моря, его разрушительная и созидательная роли. Приливы и отливы. Трансгрессия и регрессия. Берега атлантического и тихоокеанского типов. Перенос материала и его аккумуляция. Батиметрические области. Область морского берега, шельф, континентальный склон, океаническое ложе, глубоководные впадины. Лагуны. Рельеф, косы, пересыпи, стрелки, пересыпи. Абразия. Абразивная терраса, пляж. Типы биоса: бентос, нектон, планктон. Морские (терригенные) отложения и их преобразования в горные породы (диагенез).

Геологическая деятельность ледников. Гляциология-наука о ледниках. Виды льда речной, морской, почвенный и глетчерный. Фирн. Образование глетчерного льда. Снеговая линия ледников, в т.ч. альпийского типа (горные), скандинавского типа (плоскогорные), гренландского типа (покровные или материковые). Движение или течение ледников. Экзарация или ледниковая эрозия. Морены движущиеся и неподвижные. Морены донные, поверхностные, внутренние, боковые, основные и конечные. Ледниковые формы рельефа: трог, озы, камы, зандры. Моренные и флювиогляциальные отложения.

#### **Раздел 4. Эндогенные геологические процессы.**

Магматизм, его виды. Влияние на формирование литосферы и рельефа. Интрузивный и эффузивный. Понятие о магме. Магма кислая и основная. Формы залегания магматических тел. Магматические горные породы.

Вулканизм, как вид магматизма. Вулканы действующие и потухшие, центральные и трещинные, грязевые, площадные. Типы по характеру извержений: маар, кракатау, пелейский, везувийский, стромболианский, гавайский. Кратер и жерло. Продукты вулканической деятельности: лавы, пепел (тефры), вулканические бомбы, фумаролы.

Метаморфизм и его факторы: давление, высокие температуры и химически активные вещества. Виды метаморфизма: ультраметаморфизм, динамометаморфизм, пирометаморфизм, контактный, пневматолитовый, инъекционный. По пространственному размещению региональный и локальный. Перекристаллизация горных пород и минералов, их взаимная диффузия.

Сейсмические явления (землетрясения) и шкалы оценки их силы (шк.Рихтера). Причины тектонические, вулканические, денудационные, антропогенные. Гипоцентр и эпицентр землетрясений. Сейсмические волны. Последствия землетрясений. Зоны сейсмической активности.

Тектонические движения земной коры, орогенические и эпейрогенические. Виды деформаций. Деформации крупных прогибов и поднятий, складчатые и разрывные. Формирование рельефа. Антиклиналы и синклинали. Сдвиги и надвиги, сбросы и взбросы. Горст и грабен.

Категории структур земной коры. Платформы и геосинклинали, стадии её развития.

Классификации рельефа, морфологическая, морфометрическая, генетическая.

**Раздел 5.** Техногенная геология, основные направления. Полезные ископаемые, их классификация, способы добычи.

Виды техногенного воздействия на геологическую среду. Геологическая деятельность человека и охрана геологической среды.

### 5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1.	Минералы физические и морфологические признаки. Их классификация. Определение и их описание. Работа с определителями	Практические занятия	12	2
2.	Горные породы, классификация, свойства, признаки. Определение и их описание. Работа с определителями	Практические занятия	10	4
3.	Геологические и гидрологические карты.	Практические занятия	2	0
Итого			24	6

### Содержание практических занятий

**Занятие 1 (минералогия).** Минерал, как природное тело. Внешние признаки и физические свойства минералов. Внешний вид: зернистые, игольчатые, призматические, шестоватые, пластинчатые, листоватые, чешуйчатые, скрытокристаллические, оолитовые. Формы нахождения минералов в природе. Единичные кристаллы, двойники и тройники, сростки множества, щётки, друзы, конкреции, кристаллические и скрытокристаллические массы, землистые, натечные формы, вкрапления в породу. Цвет в куске. Цвет черты. Прозрачность минерала. Двойное лучепреломление. Блеск минерала. Металлический. Неметаллический, в т. ч. алмазный, стеклянный, шелковистый, перламутровый, жирный, восковой, матовый. Твёрдость минерала. Спайность: весьма совершенная, совершенная, средняя, несовершенная. Излом минерала: зернистый, землистый, раковистый, занозистый, крючковатый, неровный. Удельный вес. Магнитность, побежалость. Вкус. Вскипание от кислоты. Работа с определителем.

**Занятия 2-6 (минералогия).** Классификация минералов. Самородные элементы. Сульфиды, Галоиды. Окислы. Соли кислородсодержащих кислот и их подклассы: карбонаты, сульфаты, фосфаты, вольфрамиты, силикаты. Описание представителей различных классов и подклассов. **Работа с определителем.**

**Занятия 7-11 (петрография).** Горные породы, классификация, минералогический состав, цвет, структура, текстура. Магматические горные породы интрузивные и эффузивные. Интрузивные породы и их структура, полнокристаллическая и пегматитовая. Эффузивные породы и их структура, афанитовая, стекловатая, порфирировая. Текстура массивная и пористая. Классификация ГП по содержанию SiO<sub>2</sub>, ультракислые, кислые, средние, основные и ультраосновные. Осадочные горные породы. Текстура плотная и рыхлая. Окаменелости. Минералогический состав и цвет. Классификация осадочных пород по способу образования. Механические (обломочные), глинистые, химические и биохимические. Метаморфические гор-

ные породы. Их структура полнокристаллическая и афанитовая. Их текстура сланцеватая, полосчатая, волокнистая и массивная.

**Работа с определителем.** Изучение и описание наиболее распространенных магматических, метаморфических и осадочных горных пород.

**Занятие 12.** Геологические и гидрогеологические изыскания. Методы полевых исследований. Геологические и гидрогеологические карты, их классификации, порядок составления и оформления таких карт.

#### 5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочное
1	Общие сведения о Земле. Изучение теоретического материала	подготовка к контрольной работе, зачёту	1	2
2	Строение Земли. Горные породы и минералы, их свойства и физические свойства. Классификация минералов. Классификации горных пород. Работа с определителями. Подготовка конспектов к практическим занятиям.	подготовка к контрольной работе, зачёту	17	10
3	Экзогенные геологические процессы, их влияние на формирование земной коры, их роль в Земли. Работа с теоретическим материалом.	подготовка к контрольной работе, зачёту	8	21
4	Эндогенные геологические процессы, их влияние на формирование земной коры, их роль в формировании рельефа Земли. Работа с теоретическим материалом	подготовка к контрольной работе, зачёту	2	12
5	Техногенная геология, основные направления. Полезные ископаемые, их классификация, способы добычи. Геологическая деятельность человека и охрана геологической среды. Виды техногенного воздействия на окружающую среду.	подготовка к контрольной работе, зачёту	2	10
	Подготовка к промежуточной аттестации		3,75	6,75
	<b>Всего</b>		<b>33,75</b>	<b>61,75</b>

#### 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

##### Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b><i>Основная литература</i></b>			
1.	Геология : учебное пособие / Н. Р. Кривова, К. В. Федорова, Н. В. Лубягина, С. В. Колесник. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 161 с. — ISBN 978-5-9961-1221-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/88584">https://e.lanbook.com/book/88584</a> (дата обращения: 30.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
2.	Гидрогеология : учебное пособие / составитель А. Н. Соловицкий. — Кемерово :КемГУ, 2019. — 119 с. — ISBN 978-5-8353-2417-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/135239">https://e.lanbook.com/book/135239</a> (дата обращения: 30.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
3.	Гуляева, Ю. В. Основы гидрогеологии : учебное пособие / Ю. В. Гуляева, Т. В. Семенова. — Тюмень :ТюмГНГУ, 2018. — 82 с. — ISBN 978-5-9961-1869-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/138241">https://e.lanbook.com/book/138241</a> (дата обращения: 30.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
<b><i>Дополнительная литература</i></b>			
4.	Луганский, В. Н. Основы минералогии : учебно-методическое пособие по проведению лабораторных занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлениям 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», дисциплина «Почвоведение»; 35.03.01 «Лесное дело», дисциплина «Почвоведение»; 21.03.02 «Земельный кадастр», дисциплина «Почвоведение и инженерная геология»; 05.03.06 «Экология и природопользование», дисциплина «Геология»; 20.03.02 «Водопользование природообустройство», дисциплина «Гидрогеология и основы геологии» / В. Н. Луганский ; Минобрнауки России, Урал.гос. лесотехн. ун-т, Кафедра лесоводства. – Екатеринбург : [УГЛТУ], 2015. – 36 с. : ил. – Библиогр.: с. 36. URL: <a href="https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/5029">https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/5029</a> (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5.	Луганский, В. Н. Основы петрографии : учебно-методическое пособие по проведению лабораторных занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлениям 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», дисциплина «Почвоведение»; 35.03.01 «Лесное дело», дисциплина «Почвоведение»; 21.03.02 «Земельный кадастр», дисциплина «Почвоведение и инженерная геология»; 05.03.06 «Экология и природопользование», дисциплина «Геология»; 20.03.02 «Водопользование природообустройство», дисциплина «Гидрогеология и основы	2013	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	геологии» / В. Н. Луганский ; Минобрнауки России, Урал.гос. лесотехн. ун-т, Кафедра лесоводства. – Екатеринбург : [УГЛТУ], 2015. – 23 с. : ил. – Библиогр.: с. 23. URL: <a href="https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/5030">https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/5030</a> (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

### Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

### Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

### Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
3. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>);
4. Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесной план Свердловской области на 2009-2018 гг.. (<https://forest.midural.ru/article/show/id/97>).
5. Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесохозяйственные регламенты лесничеств Свердловской области: (<https://forest.midural.ru/document/categor>).
6. Интерактивная карта «Леса России» (<http://geo.roslesinfor.ru:8282/#/>);
7. Публичная кадастровая карта (<https://rosreestrmap.ru/?zoom=14>).

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
– <b>ОПК-1</b> Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования;	<b>Промежуточный контроль:</b> вопросы к зачету <b>Текущий контроль:</b> проверка конспектов и отчетов по практическим работам, тестирование

<p>– <b>ОПК-2</b> Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде;</p>	<p><b>Промежуточный контроль:</b> вопросы к зачету <b>Текущий контроль:</b> проверка конспектов и отчётов по практическим работам, тестирование</p>
<p>– <b>ПК-1</b> Участвует в проведении работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области экологии, природопользования и охраны природы.</p>	<p><b>Промежуточный контроль:</b> вопросы к зачету <b>Текущий контроль:</b> проверка конспектов и отчётов по практическим работам, тестирование</p>

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Сдача зачёта предполагает его дифференциацию на практическую и теоретическую части.

**Практическая** в свою очередь включает устный ответ по определению (распознаванию) образцов горных пород и минералов.

**Критерии оценивания устного ответа на зачете (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-1, ОПК-2, ПК-1)**

*Зачтено (Отлично)* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. **Определены и корректно описаны 6 образцов горных пород и минералов из 6;**

*Зачтено (Хорошо)* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов. **Определены и корректно описаны 5 образцов горных пород и минералов из 6;**

*Зачтено (Удовлетворительно)* – дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимися существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. **Определены и корректно описаны не менее 4 образцов горных пород и минералов из 6;**

*Не зачтено* – студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии. **Определены и корректно описаны не менее 4 образцов горных пород и минералов из 6.**

**Критерии оценивания выполнения тестовых заданий (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-1, ОПК-2, ПК-1).**

По итогам выполнения тестов оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

- 86-100% заданий – оценка «отлично»;
- 71-85% заданий – оценка «хорошо»;
- 51-70% заданий – оценка «удовлетворительно»;
- менее 51% - оценка «неудовлетворительно».

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Контрольные вопросы к зачёту (промежуточный контроль)**

1. Геология, как наука. Задачи и методы. Разделы геологии.
2. Происхождение планеты. Форма Земли. Размеры. Возраст.
3. Температурный режим Земли. Внешнее и внутреннее тепло. Пояс постоянных температур. Геотермическая ступень и геотермический градиент.
4. Химический состав Земли. Свойства. Магнитность и гравитация.
5. Строение Земли. Внешние и внутренние геосферы .
6. Внешние геосферы (атмосфера и её составляющие, гидросфера и биосфера).
7. Внутренние геосферы (земная кора, мантия и ядро). Линия Мохоровича.
8. Строение земной коры (литосферы). Осадочный слой и особенности его формирования. Гранитный и базальтовый слой. Типы земной коры: океанический и континентальный. 9. Минералы их морфологические признаки и свойства.
10. Классификация минералов. Классы и подклассы. Представители.
11. Горные породы, их классификация по происхождению. Представители групп, их характеристика.
12. Магматические горные породы. Их классификация по способу образования: эффузивные и интрузивные. Их признаки. Классификация по содержанию SiO<sub>2</sub>: ультракислые, кислые, основные и ультраосновные.
13. Метаморфические горные породы, их морфологические признаки. Представители.
14. Осадочные горные породы, их морфологические признаки. Классификация по способу образования: обломочные, химические, биохимические, глинистые. Представители.
15. Развитие земной коры во времени. Этапы геологической истории земной коры. Абсолютный возраст Земли. Понятие о эрах и периодах. Эволюция органического мира (геохронологическая шкала).
16. Экзогенные и эндогенные геологические процессы. Их отличие и взаимодействие.
17. Экзогенные геологические процессы, как процессы внешней динамики. Выветривание горных пород, денудация и аккумуляция. Типы выветривания. Инсоляция.



18. Геологическая деятельность ветра (эоловая). Дефляция и коррозия. Эоловые формы рельефа. Барханы, дюны, кучугуры, бугристые пески, хальвеги, лёссы.

19. Геологическая деятельность текучих вод. Овраги, условия образования, стадии развития. Базис эрозии. Балки. Сели условия образования и последствия. Конусы выноса.

20. Геологическая деятельность подземных вод. Классификация их по условиям залегания. Верховодка, грунтовые, межпластовые, трещинные воды.

21. Классификация подземных вод по возрасту, происхождению, температуре и содержанию солей. Воды вадозные, ювенильные, конденсационные, остаточные (реликтовые), смешанные. Гипотермальные, обычные, горячие (термические). Пресные, солоноватые, солёные, рассолы. Источник и его дебет. Артезианские воды.

22. Растворение и окисление горных пород и минералов. Карст, условия образования, карстовые воронки, полости и пещеры. Сталактиты и сталагмиты. Суффозии. Оползни, пльвуны и оплывины.

23. Геологическая деятельность постоянных водных потоков (рек). Реки континентальные и океанические. Исток реки, русло, устье, дельта. Водосборная площадь (бассейн реки). Водоразделы. Коэффициент извилистости. Межень, паводок, половодье. Притоки и подпритоки.

24. Периоды жизни реки: юность, зрелость и старость. Эрозии донная и боковая, их соотношение. Пойменные и надпойменные террасы. Коренной берег долины. Формирование аллювиальных отложений.

25. Геологическая деятельность моря, его разрушительная и созидательная роли. Приливы и отливы. Трансгрессия и регрессия. Берега атлантического и тихоокеанского типов. Перенос материала и его аккумуляция.

26. Батиметрические области. Область морского берега, шельф, континентальный склон, океаническое ложе, глубоководные впадины. Лагуны. Рельеф, косы, пересыпи, стрелки, пересыпи. Абразия. Абразивная терраса, пляж.

27. Типы биоса: бентос, нектон, планктон. Морские (терригенные) отложения и их преобразования в горные породы (диагенез).

28. Геологическая деятельность ледников. Гляциология-наука о ледниках. Виды льда речной, морской, почвенный и глетчерный. Фирн. Образование глетчерного льда. Снеговая линия ледников, в т.ч. альпийского типа (горные), скандинавского типа (плоскогорные), гренландского типа (покровные или материковые). Движение или течение ледников. Экзарация или ледниковая эрозия.

29. Морены движущиеся и неподвижные. Морены донные, поверхностные, внутренние, боковые, основные и конечные. Ледниковые формы рельефа: трюги, озы, камы, зандры. Моренные и флювиогляциальные отложения.

30. Эндогенные геологические процессы. Магматизм, его виды. Влияние на формирование литосферы и рельефа. Интрузивный и эффузивный. Понятие о магме. Магма кислая и основная.

31. Формы залегания магматических тел. Магматические горные породы.

32. Вулканизм, как вид магматизма. Вулканы действующие и потухшие, центральные и трещинные, грязевые, площадные. Типы по характеру извержений: маар, кракатау, пелейский, везувийский, стромболианский, гавайский.

33. Продукты вулканической деятельности: лавы, пепел (тефры), вулканические бомбы, фумаролы.

34. Метаморфизм и его факторы: давление, высокие температуры и химически активные вещества. Перекристаллизация горных пород и минералов, их взаимная диффузия

35. Виды метаморфизма: ультраметаморфизм, динамометаморфизм, пирометаморфизм, контактный, пневматолитовый, инъекционный. По пространственному размещению региональный и локальный.

36. Сейсмические явления (землетрясения) и шкалы оценки их силы (шк. Рихтера). Причины тектонические, вулканические, денудационные, антропогенные. Гипоцентр и эпицентр землетрясений. Последствия землетрясений. Зоны сейсмической активности.

37. Тектонические движения земной коры, орогенные и эпигенетические. Виды деформаций. Деформации крупных прогибов и поднятий, складчатые и разрывные. Формирование рельефа. Антиклинали и синклинали. Сдвиги и надвиги, сбросы и взбросы. Горст и грабен.

38. Категории структур земной коры. Платформы и геосинклинали, стадии её развития.

39. Классификации рельефа, морфологическая, морфометрическая, генетическая.

40. Геологические, геоморфологические и гидрогеологические карты. Их создание и применение.

41. Техногенная геология, основные направления. Виды техногенного воздействия на геологическую среду

42. Полезные ископаемые, их классификация, способы добычи. Геологическая деятельность человека и охрана геологической среды.

### Тестовое задание (промежуточный контроль)

**1. Какой геометрической фигурой наиболее полно описывается форма Земли:**

1 - шар; 2 - овал; 3 - кардиоид; 4 - геоид; 5 - сфероид .

**2. Каков возраст Земли как планеты:**

1 - 4,5 млрд. лет; 2 - 700 млн. лет; 3 - 70 млн. лет; 4 - 450 млн. лет; 5 - 2 млрд. лет .

**3. Что относится к внешним геосферам:**

1 - литосфера; 2 - сиалическая оболочка; 3 - гидросфера; 4 - симатическая оболочка; 5 - мантия.

**4. Что относится к внутренним геосферам:**

1 - атмосфера; 2 - литосфера; 3 - гидросфера; 4 - мезосфера; 5 - стратосфера.

**5. Тип земной коры может быть:**

1 - океанический; 2 - сиалический; 3 - симатический; 4 - базальтовый; 5 - осадочный.

**6. Геотермическая ступень это:**

1 - глубина на которой температура постоянна зимой и летом;

2 - количество градусов на которое меняется температура при углублении на 100 м;

3 - количество метров через которое меняется температура на 1 °С;

4 - глубина равная 33 м;

5 - глубина, где находится расплавленная масса горных пород

**7.Геотермический градиент это:**

- 1 - количество градусов на которое меняется температура при углублении на 100 м;
- 2 - количество метров через которое меняется температура на 1 оС;
- 3 - глубина равная 33 м;
- 4 - глубина на которой температура постоянна зимой и летом;
- 5 – глубина, где находится расплавленная масса горных пород.

**8.Какова средняя плотность земной коры:**

- 1- 5,51 г/см<sup>3</sup>; 2- 1,02 г/см<sup>3</sup>; 3 - 11,12 г/см<sup>3</sup>; 4 - 3,32 г/см<sup>3</sup>; 5 – 2,74 г/см<sup>3</sup>.

**9.К экзогенным геологическим процессам относится:**

- 1 - выветривание; 2 - магматизм; 3 - тектонические движения; 4 - метаморфизм; 5 – конденсация.

**10.К эндогенным геологическим процессам относится:**

- 1 - выветривание; 2 - коррозия; 3 - абразия; 4 - эскарация; 5 -магматизм.

**11.К основным категориям земной коры относится:**

- 1 - карст; 2 - геосинклиналь; 3 – дельта; 4 -овраг; 5 -гряда.

**12.Основная общепринятая классификация рельефа:**

- 1 - морфометрическая; 2 – систематическая; 3 - орогеническая; 4 - экзогенная; 5 – таксономическая.

**13. В основе классификации минералов лежит:**

- 1 - происхождение; 2 - химический состав; 3 – способ образования; 4 - твёрдость; 5 - внешний вид.

**14.По внешнему виду минералы могут быть:**

- 1-плотные; 2-пористые; 3-зернистые; 4-афанитовые; 5-пегматитовые.

**15. В основе классификации всех горных пород лежит:**

- 1 - происхождение; 2 - химический состав; 3 - содержание кремнезёма; 4 - твёрдость; 5 - внешний вид.

**16.По способу образования магматические горные породы могут быть:**

- 1-интрузивные; 2-осадочные; 3-химические; 4-обломочные; 5-основные.

**17.В результате действия поверхностных вод формируется:**

- 1 - карст; 2 - морена; 3 – кучугуры; 4 - делювий; 5 - балка

**18.Отложения постоянных водных потоков называется:**

- 1 - делювий; 2 - аллювий; 3- элювий; 4 - пролювий; 5- морена.

**19.По происхождению подземные воды могут быть:**

- 1 - гипотермальные; 2 - трещинные; 3 – пресные; 4 – вадозные; 5 – суффозийные.

**20.Подземные воды по условиям залегания могут быть:**

- 1 - напорные; 2 - грунтовые; 3 - пресные; 4 - конденсационные; 5 - смешанные.

**21.Растворяющая деятельность подземных вод называется:**

- 1 - карст; 2 - морена; 3 - денудация; 4 – абразия; 5 - оползни.

**22.Наиболее растворимыми минералами являются:**

- 1 – карбонаты; 2 – сульфиды; 3 – окислы; 4 – сульфаты; 5 – галоиды.

**23.Отложения, накопленные морем называются:**

- 1 - карстовые; 2 - моренные; 3 - денудационные; 4 – терригенные; 5 – флювигляциальные осадки.

**24.Преобразование терригенных осадков в горные породы называется:**

- 1-дефляция; 2-коррозия; 3-солифлюкция; 4-денудация; 5-диагенез.

**25.Обломочный материал, переносимый ледником называется:**

- 1-морена; 2-лесс; 3-силь; 4-фирн; 5-эоловые отложения

#### 7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	Имеет базовые знания фундаментальных разделов геологии. Способен использовать теоретические основы геологии, охраны геологической среды. Имеет устойчивые знания по обработке и анализу научно-технической информации в области геологии. Обучающийся полностью владеет терминологией. Обладает теоретическими знаниями о Земле, её химическом составе, строению и свойствах. Знает строение литосферы, её строение и химический состав. Владеет устойчивыми знаниями о морфологических признаках и свойствах минералов и горных пород. Умеет их определять, описывать и классифицировать. Знает сущность и роль экзогенных и эндогенных геологических процессов в формировании облика Земли. Умеет читать геологические, гидрологические и геоморфологические карты. Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с качественно и в срок.
Базовый	зачтено	Имеет устойчивые базовые знания фундаментальных разделов геологии. Способен использовать теоретические основы геологии, охраны геологической среды. Имеет достаточные знания по обработке и анализу научно-технической информации в области геологии. Обучающийся полностью владеет терминологией. Обладает теоретическими знаниями о Земле, её химическом составе, строению и свойствах. Знает строение литосферы, её строение и химический состав. Владеет устойчивыми знаниями о морфологических признаках и свойствах минералов и горных пород. Умеет их определять, описывать и классифицировать. Знает сущность и роль экзогенных и эндогенных геологических процессов в формировании облика Земли. Умеет читать геологические, гидрологические и геоморфологические карты. Теоретическое содержание курса им освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся допускает незначительные ошибки в терминах, понятиях и определениях.
Пороговый	зачтено	Имеет пробелы в базовых знаниях фундаментальных разделов геологии. Способен использовать теоретические основы геологии, охраны геологической среды. Имеет удовлетворительные знания по обработке и анализу научно-технической информации в области геологии. Обладает теоретическими знаниями о Земле, её химическом составе, строению и свойствах. Знает строение литосферы, её строение и химический состав. Владеет достаточными знаниями о морфологических признаках и свойствах минералов и горных пород. Умеет их определять, описывать и классифицировать. Знает сущность и роль экзогенных и эндогенных геологических процессов в формировании облика Земли. Умеет читать геологические, гидрологические и гео-

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		морфологические карты. Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся допускает системные ошибки в терминах, понятиях и определениях.
Низкий	Не зачтено	Обучающийся не имеет устойчивых базовых знаний фундаментальных разделов геологии. Он не способен использовать теоретические основы геологии, охраны геологической среды в дальнейшей деятельности. Не имеет достаточных знаний по обработке и анализу научно-технической информации в области геологии. Обучающийся не владеет должным образом терминологией. Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не обеспечила значительного повышения качества выполнения учебных заданий.

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

*Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:*

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

В процессе изучения дисциплины «Геология» обучающимися направления 05.03.06 «Экология и природопользование» *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;

- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;

-подготовка к зачету.

*Самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины и написание конспекта лекций* направлено на выработку умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме в виде конспекта. Конспект представляет письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание лекции по определенному плану, предложенному преподавателем или разработанному самостоятельно.

*Подготовка рефератов и эссе* по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана или структуры реферата, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер.

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

- студентами при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний магистрантов, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступать к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку бакалавров по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы бакалавров в межсессионный период и о степени их подготовки к зачету.

*Контрольная работа* – это практическая работа с расчетами и чертежами. Каждый обучающийся получает индивидуальное задание на выполнение контрольной работы (в рамках установочной лекции по дисциплине). Контрольная работа выполняется с использованием теоретического материала и рекомендуемой преподавателем учебно-методической литературы по дисциплине. Контрольная работа выполняется бакалаврами заочной формы обучения и сдается до проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

*Подготовка к зачету* осуществляется в течение всего семестра и включает прочтение всех лекций, а также материалов, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Для каждого ответа формируется четкая логическая схема ответа на вопрос.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE.

Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к практическим занятиям студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. Темы теоретического содержания выносятся на семинарские занятия, предполагают дискуссионный характер обсуждения. Большая часть тем дисциплины носит практический характер, т.е. предполагает выполнение заданий и решение задач, анализ практических ситуаций.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ";
- справочно-правовая система «Система ГАРАНТ»;

#### **10.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, специализированной лаборатории. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **Требования к аудиториям**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа,

	групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная столами и стульями.
Помещение для практических занятий.	Лаборатория физико-химических свойств почв для проведения лабораторных работ Доска поворотная –маркерная. Хим. посуда, лаб. посуда, хим. реактивы. Электронные весы CAS- 4шт.. Коллекция образцов горных пород и минералов. Табличные материалы. Комплект учебной мебели. Почвенные макромонолиты и микромонолиты. Почвенные образцы, коллекция почв. Дистиллятор рН-метр; Встряхиватель для колб
Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное столами и стульями; переносным мультимедийным оборудованием (ноутбук, экран, проектор).
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Переносное демонстрационное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования.