МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОЛОГИЯ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **20.03.01 Техносферная безопасность**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление техносферной безопасностью**
Форма обучения: **очно-заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**
Курс: **2**
Семестр: **3**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	10	10	часов
Самостоятельная работа	88	88	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	8	8	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	108	108	часов
		3	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Зачет	3	
Контрольные работы	3	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 76950

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Освоить теоретические основы строения и динамики физико-химических процессов Земли.

1.2. Задачи дисциплины

1. Знать происхождение и общие черты строения Земли.
2. Знать основные минералы и классы горных пород.
3. Ознакомиться с основными процессами современной геологической активности Земли.
4. Ознакомиться с физико- химическими процессами, происходящими под воздействием абиотических факторов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.02.07.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 76950

ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1. Знает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в своей профессиональной деятельности	Знает основные закономерности строения Земли, образования горных пород, тектонической активности планеты, действия абиотических и антропогенных факторов, изменяющих облик планеты.
	ОПК-1.2. Умеет выявлять современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и охраной труда	Умеет определить основные типы опасностей, вызванных воздействием антропогенных и природных факторов в зависимости от региона планеты.
	ОПК-1.3. Имеет практический опыт решения типовых задач в сфере техносферной безопасности с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Владеет навыком применения базовых знаний в области геологии для решения задач охраны и обеспечения экологической безопасности территорий РФ.
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		3 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	20	20
Лекционные занятия	10	10

Согласована на портале № 76950

Самостоятельная работа под руководством преподавателя	8	8
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	88	88
Проработка лекционного материала	28	28
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	29	29
Подготовка к контрольной работе	31	31
Общая трудоемкость (в часах)	108	108
Общая трудоемкость (в з.е.)	3	3

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
3 семестр						
1 Земля в космическом пространстве, образование Солнечной системы и планет	1	2	1	12	16	ОПК-1
2 Планета Земля, ее строение, состав и история развития	2		1	12	15	ОПК-1
3 Экзогенные геологические процессы	2		2	13	17	ОПК-1
4 Эндогенные геологические процессы	2		1	14	17	ОПК-1
5 Тектонические деформации	1		1	13	15	ОПК-1
6 Современная геологическая теория — теория тектоники литосферных плит	1		1	12	14	ОПК-1
7 Основные структурные элементы земной коры	1		1	12	14	ОПК-1
Итого за семестр	10	2	8	88	108	
Итого	10	2	8	88	108	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	СРП, ч	Формируемые компетенции
3 семестр				

Согласована на портале № 76950

1 Земля в космическом пространстве, образование Солнечной системы и планет	Образование Вселенной. Образование Солнечной системы. Планеты Солнечной системы	1	1	ОПК-1
	Итого	1	1	
2 Планета Земля, ее строение, состав и история развития	Образование, строение и состав Земли. Земная кора и ее состав. Наиболее распространенные минералы. Наиболее распространенные горные породы. Периодизация истории Земли	2	1	ОПК-1
	Итого	2	1	
3 Экзогенные геологические процессы	Процессы выветривания. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Геологическая деятельность рек. Геологическая деятельность подземных текучих вод. Карстовые процессы. Оползни. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность ледников. Геологические процессы в зоне многолетнемерзлых пород. Геологическая деятельность океанов и морей. Рельеф дна океанов. Свойства морской воды. Приливы, отливы и волновые движения. Осадконакопление в океанах. Разрушительная работа океанов и морей	2	2	ОПК-1
	Итого	2	2	
4 Эндогенные геологические процессы	Магматические процессы. Интрузивный магматизм. Вулканические процессы. Вулканические продукты. Типы вулканических построек. Типы вулканических извержений. Поствулканические процессы. Географическое распространение современных вулканов и проблема магматических очагов	2	1	ОПК-1
	Итого	2	1	

Согласована на портале № 76950

5 Тектонические деформации	Слои и взаимоотношения слоистых толщ. Складчатые деформации. Разрывные нарушения. Современные движения земной коры. Землетрясения	1	1	ОПК-1
	Итого	1	1	
6 Современная геологическая теория — теория тектоники литосферных плит	Литосферные плиты и причины их выделения. Теория тектоники литосферных плит. Причины перемещения литосферных плит. Спрединг. Субдукция.	1	1	ОПК-1
	Итого	1	1	
7 Основные структурные элементы земной коры	Офиолиты. Построение горно-складчатых областей. Строение платформ. Структурные элементы платформ.	1	1	ОПК-1
	Итого	1	1	
Итого за семестр		10	8	
Итого		10	8	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-1
Итого за семестр		2	
Итого		2	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5.Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
3 семестр				

Согласована на портале № 76950

1 Земля в космическом пространстве, образование Солнечной системы и планет	Проработка лекционного материала	4	ОПК-1	Зачёт
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	ОПК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-1	Контрольная работа
	Итого	12		
2 Планета Земля, ее строение, состав и история развития	Проработка лекционного материала	4	ОПК-1	Зачёт
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	ОПК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-1	Контрольная работа
	Итого	12		
3 Экзогенные геологические процессы	Проработка лекционного материала	4	ОПК-1	Зачёт
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	ОПК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	5	ОПК-1	Контрольная работа
	Итого	13		
4 Эндогенные геологические процессы	Проработка лекционного материала	4	ОПК-1	Зачёт
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	5	ОПК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	5	ОПК-1	Контрольная работа
	Итого	14		
5 Тектонические деформации	Проработка лекционного материала	4	ОПК-1	Зачёт
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	ОПК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	5	ОПК-1	Контрольная работа
	Итого	13		

Согласована на портале № 76950

6 Современная геологическая теория — теория тектоники литосферных плит	Проработка лекционного материала	4	ОПК-1	Зачёт
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	ОПК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-1	Контрольная работа
	Итого	12		
7 Основные структурные элементы земной коры	Проработка лекционного материала	4	ОПК-1	Зачёт
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	ОПК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-1	Контрольная работа
	Итого	12		
Итого за семестр		88		
Итого		88		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности				Формы контроля
	Лек. зан.	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ОПК-1	+	+	+	+	Зачёт, Контрольная работа, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для вузов / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07789-6. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/492846 .

7.2. Дополнительная литература

1. Варисова, Р. Р. Общая геология : учебное пособие / Р. Р. Варисова. — Уфа : УГНТУ, 2019. — 44 с. — ISBN 978-5-7831-1750-3. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/179271 .

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

Согласована на портале № 76950

1. Незнамова Е. Г. Геология : методические указания по организации самостоятельной работы для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / Е. Г. Незнамова. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2022. – 17 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Незнамова Е.Г. Геология [Электронный ресурс]: электронный курс / Е.Г. Незнамова. - Томск: ТУСУР, ФДО, 2022. (доступ из личного кабинета студента) .

7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;

Согласована на портале № 76950

- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Земля в космическом пространстве, образование Солнечной системы и планет	ОПК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 76950

2 Планета Земля, ее строение, состав и история развития	ОПК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Экзогенные геологические процессы	ОПК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Эндогенные геологические процессы	ОПК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
5 Тектонические деформации	ОПК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
6 Современная геологическая теория — теория тектоники литосферных плит	ОПК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
7 Основные структурные элементы земной коры	ОПК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Согласована на портале № 76950

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 76950

1. Когда впервые прозвучал термин «геология»?
   a) 1657 г.
   b) 1697 г.
   c) 1787 г.
2. Какая отрасль геологии изучает горные породы?
   a) Петрология
   b) Палеонтология
   c) Сейсмология
3. Какая отрасль геологии изучает прошлое Земли?
   a) Петрология
   b) Палеогеография
   c) Сейсмология
4. Какая отрасль геологии изучает многолетние мерзлые породы?
   a) Геокриология
   b) Инженерная геология
   c) Тектоника
5. Какая отрасль геологии изучает происхождение, условия залегания, состав, движение подземных вод?
   a) Тектоника
   b) Геокриология
   c) Гидрогеология
6. Во время Большого взрыва вещество Вселенной начало …
   a) расширяться
   b) охлаждаться
   c) сжиматься
   d) нагреваться
7. Большой взрыв произошел ...
   a) 12–14 млрд лет назад.
   b) 8–10 млрд лет назад.
   c) 300 млн лет назад.
8. Образование Земли произошло в результате …
   a) слипания частиц космического вещества.
   b) распада звезды соседней галактики.
   c) включения гигантского астероида в Солнечную систему.
9. За какой срок сформировалась Земля в существующем в настоящее время размере и объеме?
   a) 100 млн лет
   b) 100 тыс. лет
   c) 50 млн лет
10. Современное знание о внутреннем строении Земли сформировалось на основе результатов ...
    a) исследований сейсмических волн.
    b) глубинного бурения.
    c) математических расчетов.
11. Выберите внутренние планеты Солнечной системы.
    a) Марс
    b) Юпитер
    c) Земля
    d) Сатурн
    e) Меркурий
12. Изменение какой характеристики сейсмических волн свидетельствует о неоднородности Земли?
    a) Скорость прохождения (распространения)
    b) Амплитуда
    c) Период
13. Укажите цель использования сейсмографа.
    a) Измерение скоростей сейсмических волн на разных глубинах

Согласована на портале № 76950

b) Расчет времени землетрясения при прогнозах
c) Определение координат эпицентра землетрясения

14. Какой процесс считают основным источником внутреннего тепла Земли?
    a) Распад радиоактивных изотопов радия, калия, тория
    b) Аккумуляция энергии солнечных лучей
    c) Разложение органических веществ живыми организмами с образованием биогаза
15. На что влияет магнитное поле Земли?
    a) Удержание атмосферы возле планеты
    b) Защита поверхности планеты от потока ионизированных частиц
    c) Скорость вращения Земли
    d) Состав атмосферы планеты
16. Вращение Земли и возникновение железоникелевых токов внутреннего состава порождает возникновение … геомагнитного поля Земли.
    a) основного
    b) аномального
    c) переменного
17. Ученые предполагают, что магнитные полюса Земли ...
    a) стабильны во времени и пространстве.
    b) постепенно перемещаются в пространстве.
    c) меняются местами скачкообразно с периодом в 30 000 лет.
18. Магнитосфера простирается над Землей на расстояние ...
    a) 70–80 тыс. км.
    b) 100–200 тыс. км.
    c) 2–3 млн км.
19. Результатом входа потока частиц из радиационного пояса Земли в атмосферу является …
    a) полярное сияние.
    b) повреждение озонового слоя Земли.
    c) температурная инверсия на полюсах.
20. Какие свойства легли в основу классификации минералов?
    a) Химический состав
    b) Оптические свойства
    c) Форма кристаллов
    d) Цвет
    e) Спайность

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Укажите самородные элементы.
    a) Золото
    b) Графит
    c) Железо
    d) Платина
    e) Бокситы
2. Перечислите формы нахождения минералов в природе.
    a) Кристаллическая
    b) Аморфная
    c) Жидкая
3. Полиморфизм минералов проявляется в форме минеральных модификаций, примером которых служат ...
    a) алмаз и графит.
    b) тальк и гипс.
    c) платина и золото.
4. Характерным постоянным признаком минерала является ...
    a) постоянство гранных углов.
    b) цвет.
    c) площадь граней.
    d) блеск.
5. Важными открытиями Николауса Стено стали ...

Согласована на портале № 76950

a) закон постоянства гранных углов
b) последовательность геологических отложений в истории Земли
c) полиморфизм минералов

6. Постепенное заполнение пустот в горной породе минеральным веществом, нарастающим от периферии к центру, приводит к образованию ...
   a) секреции.
   b) конкреции.
   c) дендритов.
7. Шаровидные минеральные агрегаты радиально-лучистого или концентрического строения носят название ...
   a) конкреции.
   b) жеоды.
   c) миндалины.
8. К натечным формам минеральных образований относят ...
   a) сталактиты.
   b) дендриты.
   c) друзы.
   d) щётки.
9. Замещение органического вещества минералом и придание ему формы этим минералом носит название …
   a) псевдоморфоза
   b) окаменелость
   c) кристаллизация
   d) халькопирит
10. Характерным признаком минерала служит ...
    a) цвет проведенной им черты
    b) размер образованного кристалла
    c) форма образованного кристалла
    d) прозрачность

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

Геология.

1. Какие признаки используются для определения минерала?
   a) Блеск
   b) Прозрачность
   c) Цвет
   d) Происхождение
   e) Географическое место нахождения
2. К механическим свойствам минерала относят:
   a) спайность
   b) твердость
   c) зернистость
   d) вязкость
3. Расставьте минералы по возрастанию их твердости согласно шкале Мооса.
   a) Тальк
   b) Гипс
   c) Кварц
   d) Алмаз
4. Укажите процессы эндогенного происхождения минералов.
   a) Магматический
   b) Пневматолитический
   c) Осадочный
5. Горные породы слагают следующие слои Земли:
   a) литосферу
   b) астеносферу
   c) верхнюю мантию
   d) нижнюю мантию

Согласована на портале № 76950

e) ядро

6. Какие горные породы относятся к осадочным?
   a) Хемогенные
   b) Терригенные
   c) Интрузивные
7. Химический состав каких горных пород зависит от состава исходных горных пород?
   a) Магматические
   b) Осадочные
   c) Метаморфические
8. Укажите магматические горные породы.
   a) Биогеохемогенные
   b) Интрузивные
   c) Эффузивные
   d) Метаморфизованные
9. По каким признакам можно визуально определить кислотность горной породы?
   a) Цвет
   b) Структура
   c) Плотность
10. Самыми распространенными породами Солнечной системы считают ...
    a) базальты.
    b) граниты.
    c) диориты.

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Согласована на портале № 76950

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 76950

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ
протокол № 81 от «19» 12 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ	В.И. Туев	Согласовано, a755e75e-6728-43c8-b7c9-755f5cd688d8
Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ	В.И. Туев	Согласовано, a755e75e-6728-43c8-b7c9-755f5cd688d8
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. РЭТЭМ	Н.Н. Несмелова	Согласовано, eebb9cff-fbf0-4a31-a395-8ca66c97e745
Доцент, каф. РЭТЭМ	В.С. Солдаткин	Согласовано, 20f9f21b-db84-4e42-8e40-98cd2ddd9cbe

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. РЭТЭМ	Е.Г. Незнамова	Разработано, f07036b4-58ed-496b-bb7e-09ef64533762
Ассистент, каф. ТЭО	Ю.Л. Замятина	Разработано, 1663c03a-62e7-4092-902a-95591a9d4047

Согласована на портале № 76950