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.
«18» _____02_____ 2022 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 2022 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: 18.02.2022
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 70814

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 № 70814

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 современные тенденции развития природных процессов , техники и технологий в области техносферной безопасности, основные моменты применения измерительной и вычислительной техники при решении типовых задач в своей профессиональной деятельности
	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 выявлять тенденции развития и возникновения ситуаций природного характера, использование защитной техники и технологий в области техносферной безопасности
	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	Имеет опыт решения типовых задач в сфере техносферной безопасности с учетом современных тенденций развития техники и технологий
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 № 70814

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	26	26
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	32	32
Подготовка к контрольной работе	30	30
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 Появление современной Земли	2	2	1	16	21	ОПК-1
2 Минералы и горные породы	2		1	18	21	ОПК-1
3 Геологическая активность Земли	2		2	18	22	ОПК-1
4 Геологическая деятельность абиотических факторов	2		2	18	22	ОПК-1
5 Участие водных масс в геологическом процессе	2		2	18	22	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				
1 Появление современной Земли	Происхождение Земли. Геологические катастрофы. Форма и строение Земли. Современная геология как наука.	2	1	ОПК-1
	Итого	2	1	

2 Минералы и горные породы	Общая характеристика и свойства минералов. Общая характеристика и свойства горных пород. Петрографическое разнообразие.	2	1	ОПК-1
	Итого	2	1	
3 Геологическая активность Земли	Магматизм и вулканизм. Тектонические движения и землетрясения.	2	2	ОПК-1
	Итого	2	2	
4 Геологическая деятельность абиотических факторов	Геологическая деятельность ветра, текучих вод, подземных вод. Гравитационные процессы.	2	2	ОПК-1
	Итого	2	2	
5 Участие водных масс в геологическом процессе	Геологическая деятельность в криолитозоне. Геологическая деятельность морей и океанов. Осадконакопление.	2	2	ОПК-1
	Итого	2	2	
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 № 70814

1 Появление современной Земли	Проработка лекционного материала	4	ОПК-1	Зачёт
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ОПК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	ОПК-1	Контрольная работа
	Итого	16		
2 Минералы и горные породы	Проработка лекционного материала	4	ОПК-1	Зачёт
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	8	ОПК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	ОПК-1	Контрольная работа
	Итого	18		
3 Геологическая активность Земли	Проработка лекционного материала	6	ОПК-1	Зачёт
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ОПК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	ОПК-1	Контрольная работа
	Итого	18		
4 Геологическая деятельность абиотических факторов	Проработка лекционного материала	6	ОПК-1	Зачёт
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ОПК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	ОПК-1	Контрольная работа
	Итого	18		
5 Участие водных масс в геологическом процессе	Проработка лекционного материала	6	ОПК-1	Зачёт
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ОПК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	ОПК-1	Контрольная работа
	Итого	18		
Итого за семестр		88		
Итого		88		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины,

Согласована на портале № 70814

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. Курбанов, С. А. Геология : учебник для вузов / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Н. М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10414-1. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/490955.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Незнамова Е. Г. Геология. Методические указания по организации самостоятельной работы: Методические указания / Незнамова Е. Г. - 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

Согласована на портале № 70814

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.;
- 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

Согласована на портале № 70814

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 Появление современной Земли	ОПК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Минералы и горные породы	ОПК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Геологическая активность Земли	ОПК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Геологическая деятельность абиотических факторов	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 № 70814

5 Участие водных масс в геологическом процессе	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

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.

Согласована на портале № 70814

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

1. Какой способ или событие послужили материалом для определения внутреннего строения Земли?
   а) бурение сверхглубокой скважины на Кольском полуострове
   б) измерение скорости сейсмологических волн
   в) обнаружение астеносферы
2. Механическими свойствами минералов является:
   а) блеск
   б) спайность
   в) цвет
3. Самым твердым минералом является:
   а) алмаз
   б) гранит
   в) гранат
4. В состав магмы входит:
   а) твердые кристаллические компоненты
   б) жидкие компоненты
   в) газовые летучие компоненты
5. Пример вулкана - источника взрывного землетрясения, это:
   а) Ключевская сопка
   б) Везувий
   в) Плоский Толбачек
6. Строение стратовулкана вызвано:
   а) движением литосферных плит
   б) особенностями рельефа
   в) чередующимися типами землетрясений
   г) особенностями климата
7. Ежегодное опустынивание на Земле измеряется:
   а) сотнями гектаров
   б) миллионами гектаров
   в) сотнями квадратных метров
8. Колчеданные месторождения результате выветривания могут стать источником:
   а) материала для гумусообразования
   б) образования медных руд
   в) кислотных дождей
   г) образования бокситов
9. При интенсивной эксплуатации подземных вод возможно их истощение по причине:
   а) восстановление уровня подземных вод пойдет интенсивно и возможно наводнение
   б) вода может изменить потоковое русло
   в) процесс восстановления уровня подземных вод относительно медленный
10. Грунтовыми водами считают:
    а) воды нижнего водоносного горизонта
    б) воды почвенного слоя
    в) воды первого водоносного горизонта

Согласована на портале № 70814

11. К карбонатным породам относят:
    а) известняки
    б) гранит
    в) опоку
12. К метаморфическим породам принадлежат:
    а) мрамор
    б) гнейсы
    в) кварциты
    г) соль
13. Породы Курской магнитной аномалии составляют:
    а) кварциты
    б) граниты
    в) апатиты
14. Магма представляет собой вещество земной коры в форме:
    а) кристаллов
    б) расплава
    в) жидкости
15. На каких континентах расположены крупнейшие батолиты?
    а) Северная Америка
    б) Южная Америка
    в) Евразия
16. Фонтанирующие горячей водой источники носят название
    а) гейзеры
    б) фумаролы
    в) термы
17. Зоны активно действующих вулканов расположены
    а) в горных массивах материков
    б) в рифтовых зонах
    в) в зонах субдукции
18. Изменение горных пород под влиянием выветривания, называют:
    а) гипергенезом
    б) дефляцией
    в) метаморфозом
19. Какие из типов выветривания относят к физическому?
    а) температурное
    б) морозобойное
    в) биологическое
20. Кора выветривания в условиях гумидного климата чаще всего содержит оксиды:
    а) алюминия
    б) железа
    в) серы

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Естественные поля и форма Земли
2. Основные породообразующие минералы и их свойства
3. Строение планеты Земля
4. Подземные воды, их происхождение и классификация
5. Выветривание и формы рельефа планеты
6. Особенности антропогенного влияниеяна поверхностные грунты в криолитозоне
7. Основные формы рельефа донной поверхности океана
8. Вулканизм на планете: типы извержений вулканов
9. Последствия нефтегазодобычи на территориях криолитозоны
10. Предпосылки возникновения карстовых процессов

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

1. Какая отрасль геологии изучает многолетнемерзлые породы
    а) геокриология

Согласована на портале № 70814

б) тектоника
в) инженерная геология

2. Какая отрасль геологии изучает прошлое Земли?
   а) петрология
   б) палеогеография
   в) сейсмология
3. Образование Земли произошло в результате
   а) слипания частиц космического вещества
   б) распада звезды из соседней Галактики
   в) в результате внедрения астероида в Солнечную систему
4. Современное знание о внутреннем строении Земли получено из данных исследования
   а) сейсмических волн
   б) глубинного бурения
   в) математических рассчетов
5. Пластичным слоем Земли является:
   а) астеносфера
   б) внутреннее ядро
   в) внешнее ядро
6. Измерение какой характеристики сейсмических волн свидетельствует о неоднородности Земли?
   а) скорости распространения
   б) амплитуды
   в) периода возникновения
7. Преимущественно из Fe и Ni состоит следующий слой Земли:
   а) мантия
   б) внутреннее ядро
   литосфера
8. На что влияет магнитное поле Земли?
   а) удержание атмосферы возле планеты
   б) скорость вращения Земли
   в) состав атмосферы планеты
9. Эффектом входа потока частиц из радиационного пояса в атмосферу Земли становится:
   а) полярное сияние
   б) повреждение озонового слоя Земли
   в) температурная инверсия на полюсах
10. Формы нахождения минералов в природе:
    а) кристаллическая
    б) аморфная
    в) жидкая

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

Согласована на портале № 70814

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

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:

Согласована на портале № 70814

– 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 № 70814

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ
протокол № 78 от «16» 2 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

Согласована на портале № 70814