

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                                    | 108                     | 108 | часов |
| (включая промежуточную аттестацию)                    |                         | 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

## 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 |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Универсальные компетенции</b>        |                                   |   |
| -                                       | -                                 | -   |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b> |                                   |   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 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  |
| <b>Профессиональные компетенции</b>   |  |  |
| -   | -  | -  |

**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 |
| <b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b> | 20          | 20        |
| Лекционные занятия  | 10          | 10        |

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя   | 8   | 8   |
| Контрольные работы  | 2   | 2   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b> | 88  | 88  |
| Проработка лекционного материала  | 26  | 26  |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины  | 32  | 32  |
| Подготовка к контрольной работе   | 30  | 30  |
| <b>Общая трудоемкость (в часах)</b>   | 108 | 108 |
| <b>Общая трудоемкость (в з.е.)</b>  | 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 |
|--|--------------|-------------|---------|--------------|--|-------------------------|
| <b>3 семестр</b>                                   |              |             |         |              |  |                         |
| 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 |
|------------------------------------|---|--------------------------------------|--------|-------------------------|
| <b>3 семестр</b>                   |   |                                      |        |                         |
| 1 Появление современной Земли      | Происхождение Земли.<br>Геологические катастрофы.<br>Форма и строение Земли.<br>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 |
|------------------|---|-----------------|-------------------------|
| <b>3 семестр</b> |   |                 |                         |
| 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 |
|------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|----------------|
| <b>3 семестр</b>                   |                             |                 |                         |                |

|  |  |    |       |                     |
|--|--|----|-------|---------------------|
| 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,**

## 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

## 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

лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеувеличителей 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                             |

|  |       |                    |   |
|--|-------|--------------------|---|
| 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<br>(неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов         | отсутствие знаний или фрагментарные знания  | отсутствие умений или частично освоенное умение             | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков              |
| 3<br>(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<br>(неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или<br>Знать на уровне <b>ориентирования</b> , 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<br>(удовлетворительно)   | Знать и уметь на <b>репродуктивном</b> уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.   |

|             |  |
|-------------|--|
| 4 (хорошо)  | Знать, уметь, владеть на <b>аналитическом</b> 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 <b>системном</b> 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) газоподобные 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 в 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

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 влияния на 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

- 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 расчетов
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

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:**

- 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.

## 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,<br>a755e75e-6728-43c8-<br>b7c9-755f5cd688d8 |
| Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ | В.И. Туев         | Согласовано,<br>a755e75e-6728-43c8-<br>b7c9-755f5cd688d8 |
| Декан ФДО                            | И.П. Черкашина    | Согласовано,<br>4580bdea-d7a1-4d22-<br>bda1-21376d739cfc |

### ЭКСПЕРТЫ:

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

### РАЗРАБОТАНО:

|                    |                |  |
|--------------------|----------------|--|
| Доцент, каф. РЭТЭМ | Е.Г. Незнамова | Разработано,<br>f07036b4-58ed-496b-<br>bb7e-09ef64533762 |
|--------------------|----------------|--|