

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Геолого-географический факультет



УТВЕРЖДАЮ  
Декан геолого-географического  
факультета

 П.А. Тишин

« 26 » мая 20 21 г.

Рабочая программа дисциплины

Общая геология

по направлению подготовки **05.03.01 Геология**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:  
**«Геология»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2021**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.11

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

 О.В. Бухарова

Председатель УМК

 М.А. Каширо

Томск – 2021

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач

ОПК-2. Способен использовать знание теоретических основ фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности

## **2. Задачи освоения дисциплины**

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 1.4. Способен решать стандартные профессиональные задачи на основе представлений о строении Земли, закономерностях ее развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек и происходящих в них процессах

ИОПК 2.1. Способен анализировать и систематизировать геологическую информацию и другие фактические материалы, используя знания о минералах, горных породах и окаменелостях

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к Блоку 1 обязательной части образовательной программы. Б1.О.11

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 1, экзамен.

Семестр 2, экзамен.

## **5. Входные требования для освоения дисциплины. Постреквизиты**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования: Химия, Физика, Математика, частично, Кристаллография.

Освоение дисциплины необходимо для успешной реализации следующих курсов: Палеонтология, Топография с основами геодезии, Минералогия, Структурная геология, Геоморфология с основами четвертичной геологии, Петрография, Литология, Основы стратиграфии, Геотектоника, Гидрогеология, Инженерная геология, Геология России, Геофизические исследования скважин, Полевая геофизика, Геоэкология, Историческая геология. Геоинформационные системы в геологии, Техника разведки месторождений полезных ископаемых, Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 часов, из которых:

– лекции: 78 ч.

– практические занятия (в том числе, практическая подготовка) 62 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

### **8.1 Введение. Предмет и задачи общей геологии**

Геология как система наук. Расчленение геологии на отдельные дисциплины. Основные объекты и предметы изучения.

### **8.2 Методы исследования в геологии**

Методы исследования в геологии (прямые и косвенные). Связь геологии с другими науками. Значение геологии в хозяйственной деятельности человека.

**8.3 Земля в космическом пространстве. Галактики. Солнечная система и её планеты.** Представление о Вселенной, Галактике Млечного пути. Место Земли среди планет Солнечной системы. Планеты земной группы и их сравнительная характеристика. Астероиды, кометы, метеориты. Значение изучения планет и космических тел для познания истории развития Земли.

**8.4 Строение и состав Земли.** Фигура Земли, размеры, масса, плотность. Оболочки Земли (верхняя и нижняя мантия, литосфера, атмосфера, гидросфера, биосфера, ноосфера). Земная кора. Континенты и океаны. Типы земной коры: континентальный (материковый), океанический, субконтинентальный, субокеанический. Рельеф земной поверхности, как отражение строения земной коры. Понятие об астеносфере. Строение ядра Земли. Геофизические поля (гравитационное, магнитное, тепловое).

### **8.5 Методы определения относительного и абсолютного возраста**

Геологическая хронология. Относительная геохронология: стратиграфический, литолого-стратиграфический, палеонтологический и палеомагнитный методы определения относительного возраста. Понятие о руководящих палеонтологических ископаемых остатках. Абсолютная геохронология методы определения абсолютного возраста горных пород и минералов.

**8.6 Геохронологическая шкала.** Геохронологическая шкала (временные и стратиграфические подразделения). Абсолютный возраст Земли и древнейших пород.

**8.7 Минералы.** Вещественный состав земной коры. Минералы (понятие и принципы классификации). Главнейшие порообразующие минералы (химический состав, физические свойства, условия минералообразования). Минералы как полезные ископаемые.

**8.8 Горные породы.** Понятие и генетическая классификация. Магматические (интрузивные и эффузивные), осадочные и метаморфические горные породы (условия их образования и классификация). Горные породы как полезные ископаемые.

**8.9 Геологические процессы.** Общие понятия о геологических и геодинамических процессах. Процессы внутренней (эндогенные) и внешней (экзогенные) динамики. Источники эндогенных и экзогенных сил. Связи и взаимная обусловленность геологических процессов.

**8.10 Экзогенные процессы.** Процессы внешней динамики, обусловленные взаимодействием атмосферы и гидросферы (поверхностной и подземной) с горными породами и минералами.

**8.11 Процессы выветривания.** Общие понятия о процессах выветривания. Роль климата в процессах выветривания. Физическое выветривание: факторы, типы и продукты физического выветривания. Химическое выветривание: факторы, типы химических реакций и продукты. Роль органического мира в процессах выветривания. Почвы, их типы и зональность распространения. Зональность процессов и стадии выветривания. Современные и древние коры выветривания и связь с ними полезных ископаемых.

**8.12 Деятельность ветра.** Влияние климата и растительности на интенсивность работы ветра. Эоловые процессы: дефляция, коррозия, перенос и аккумуляция. Эоловые накопления и их отличительные особенности. Формы песчаного рельефа пустынь, побережий морей, озёр и рек. Лёсс, его отличительные особенности и происхождение.

**8.13 Поверхностные текущие воды.** Линейный размыв (эрозия) и площадной смыв. Временные потоки: динамика и аккумуляция осадков. Сели: условия образования и

разрушительные последствия. Овраги, их зарождение и стадии развития. Факторы, определяющие интенсивность овражной эрозии и меры борьбы с ней.

Понятие о речных потоках, классификация рек по размеру, типизация по питанию и режиму. Влияние климата на режим рек. Межень, паводок, половодье. Речные бассейны и их элементы. Понятие о главном и боковых водоразделах.

Живая сила потока. Эрозия донная и боковая. Регрессивная (пятающаяся) эрозия, базис эрозии. Строение и развитие речных долин. Морфология речных долин (продольный и поперечный профили). Главный и местный профили равновесия реки. Излучины рек – меандры и причины их возникновения, образование стариц. Перенос обломочного и растворенного материала. Обработка и сортировка транспортируемого материала. Аккумуляция: аллювий и его особенности. Строение поймы. Фации аллювия. Надпойменные террасы, их классификация, причины образования. Направленность и цикличность в развитии речных долин. Климатические и тектонические причины изменения режима стока, явление перехвата речных долин. Устьевые части рек, дельты, эстуарии, лиманы. Полезные ископаемые, связанные с аллювиальными отложениями. Значение рек в народном хозяйстве.

**8.14 Подземные воды.** Подземные воды как составная часть гидросферы Земли. Типы подземных вод. Верховодка, грунтовые безнапорные воды, напорные (артезианские) межпластовые воды. Происхождение подземных вод и формы их питания. Движения подземных вод в пористых, трещинных и трещинно-карстовых горных породах. Классификация подземных вод по химическому составу и температуре воды. Перенос материала и типы отложений подземных вод. Карстовые процессы: поверхностные и подземные формы. Условия возникновения и развития карста. Суффозия механическая и химическая. Значение подземных вод в деятельности человека.

**8.15 Озёра и болота.** Типы озер, происхождение озерных котловин. Классификация озёр по биологической продуктивности. Геологическая деятельность озер: волновая абразия, перенос и отложение осадков. Типы осадков, образование сапропелей, озерных руд и солей (поваренной соли, мирабилита, соды и др.). Отложения древних озер и их признаки.

Болота, их классификация и происхождение. Эволюция болот. Образование торфа и его преобразование в бурые, каменные угли и антрацит. Угольные месторождения озерного (лимнического) и прибрежно-морского (паралического) типов. Образование болотных руд.

**8.16 Ледники: классификация, формы рельефа. Криолитозона. Многолетнемерзлые породы.** Условия накопления и образования снега, фирна, глетчерного льда. Понятие о снеговой линии. Типы и режим ледников. Географическое распространение. Разрушительная работа ледников (экзарация). Формы ледникового рельефа. Морены. Флювиогляциальные потоки и их отложения. Озёрно-ледниковые отложения. Древние оледенения и их признаки. Гипотезы о причинах оледенений

Основные понятия о мерзлых горных породах. Распространение многолетнемерзлых пород на территории СНГ и за рубежом. Понятие о морозных породах. Типы подземных льдов. Подземные воды области развития многолетнемерзлых горных пород (надмерзлотные, межмерзлотные, подмерзлотные). Физико-геологические (криогенные) явления в районах многолетней мерзлоты (термокарст, солифлюкция, пучение, торфяные и наледные бугры, гидролакколиты. полигонально-структурные образования – каменные полигоны, полосы, пятна и др.).

Практическое значение изучения зон развития многолетнемерзлотных горных пород в связи с открытием месторождений полезных ископаемых, освоением энергетических ресурсов и строительством различных сооружений.

**8.17 Работа моря.** Общие сведения о Мировом океане. Рельеф океанского дна: литораль, шельф, континентальный склон, континентальное подножие, ложе мирового

океана, глубоководные желоба, срединно-океанические хребты (СОХ), рифы, подводные горы. Атлантический (пассивный) и Тихоокеанский (активный) типы континентальных окраин. Основные параметры, химизм и движение вод Мирового океана. Органический мир морей и океанов. Эвстатические колебания уровня океана. Трансгрессия, регрессия и ингрессия океана. Типы берегов, прибрежные (аккумулятивные) формы – косы и бары. Роль воды, ветра и льда в переносе в морские водоемы обломочного и растворенного материала.

Работа моря: абразия (разрушение), перенос осадочного материала, аккумуляция. Осадконакопление в морях и океанах. Осадки лагун, литорали, шельфа, подножия континентального склона и батимальных зон океанов. Терригенные, хемогенные, вулканогенные, органогенные и полигенные осадки.

Значение морских течений, оползней и мутьевых потоков в формировании и распределении осадков на дне моря. Понятие о фациях и их значение в познании истории геологического развития. Формирование современных рудных залежей в океанах, «Черные и белые курильщики». Полезные ископаемые, связанные с морскими осадками.

**8.18 Диагенез осадков и постдиагенетические изменения пород.** Превращение осадков в осадочные горные породы. Взаимодействие составных частей осадков и микроорганизмов, растворение, уплотнение, цементация, перекристаллизация, образование конкреций. Стадии диагенеза. Катагенез, метагенез, гипергенез. Накопление органического вещества, условия образования высокоуглеродистых пород («черных сланцев»), нефти и газа.

**Тема 8.19 Процессы внутренней динамики (эндогенные).** Эндогенные геологические процессы обусловлены внутренней энергией Земли и включают тектонические деформации литосферы, магматизм и метаморфизм.

**Тема 8.20 Колебательные (эпейрогенические) движения земной коры**

Напряжённое состояние земной коры. Классификация колебательных движений по времени их проявления. Примеры современных поднятий и опусканий. Методы изучения современных и новейших тектонических движений: исторический, геодезический, геоморфологический, геологический. Тектонические движения прошлых (донеогеновых) периодов и методы их установления: анализ геологического разреза, перерывов, изменения мощностей и фаций. Понятие о палеогеографической кривой.

**Тема 8.21 Складчатые (пликативные) нарушения горных пород.** Первичное и нарушенное залегание горных пород. Типы складок и их элементы. Сочетание складок и типы складчатости (полная, прерывистая, промежуточная). Линейные складки, брахискладки, купола и мульды, диапировые структуры. Понятие об антиклинориях и синклинориях, антеклизах и синеклизах. Параллельные и угловые несогласия и их значение для познания движений земной коры в прошлом.

**Тема 8.22 Разрывные (дизъюнктивные) нарушения горных пород.** Физические условия возникновения разрывных нарушений в твердом теле. Разрывные нарушения без смещения (трещины) и со смещением. Генетические и геометрические классификации разрывных нарушений: сбросы, сдвиги, надвиги, взбросы, покровы, шарьяжи. Геометрические элементы разрывных нарушений. Понятие о глубинных разломах и их роль в развитии земной коры.

**Тема 8.23 Землетрясения.** Землетрясение, как отражение интенсивных тектонических движений земной коры и разрядки напряжений. Географическое распространение землетрясений и их тектоническая позиция. Гипоцентр, эпицентр, очаг землетрясения. Глубина очагов. Классификация землетрясений. Методы изучения: сейсмические станции, сейсмографы, сейсмограммы, акселерографы. Интенсивность землетрясений, шкала интенсивности в баллах. Магнитуда, энергия и энергетический класс. Геологическая обстановка возникновения землетрясений. Сейсмофокальные зоны Беньофа-Заварицкого. Сейсмическое районирование, антисейсмическое строительство. Проблема прогноза землетрясений.

**Тема 8.24 Магматизм: эффузивный и интрузивный** Понятие о магме. Флюидное давление и его роль в кристаллизации магмы. Превращение расплава в горную породу. Интрузивный магматизм. Понятие об интрузиях. Типы интрузий, их формы, размеры, состав и взаимоотношения с вмещающими породами (батолиты, лакколиты, лополиты, штоки, дайки, жилы, пластовые интрузии – силлы). Постмагматические процессы (пегматитовые, пневматолитовые, гидротермальные).

Эффузивный магматизм (вулканизм). Географическое распределение действующих вулканов, тектоническая обстановка их возникновения. Продукты извержения: жидкие, твердые, газообразные, их состав и свойства. Типы вулканов по строению эруптивного аппарата и характеру извержения. Изменение и разрушение вулканических сооружений, кальдеры, баранкоссы. Поствулканические явления: фумаролы, сольфатары, мофетты, гейзеры, термальные источники.

Понятие о происхождении магмы, ее дифференциации, магматических очагах. Значение магматизма в формировании земной коры и полезных ископаемых.

**Тема 8.25 Метаморфизм.** Понятие о процессах метаморфизма. Основные факторы метаморфизма: температура, давление, химически активные вещества. Основные типы метаморфизма: контактовый, динамометаморфизм, региональный, ультраметаморфизм, импактный метаморфизм. Понятие о фациях метаморфизма. Полезные ископаемые метаморфического происхождения (метаморфизованные и метаморфогенные).

Единство и связь эндогенных процессов – магматизма, тектогенеза, сейсмичности и метаморфизма. Закономерности развития эндогенных процессов в общей истории Земли.

**Тема 8.26 Главные структурные элементы тектоносферы. Литосфера и астеносфера.** Понятие о тектоносфере. Литосфера и астеносфера. Континенты и океаны как структурные элементы высшего порядка земной коры. Строение континентальной и океанической коры. Расслоенность земной коры.

**Тема 8.27 Типы земной коры.** Континентальная, субконтинентальная. Океаническая, субокеаническая.

**Тема 8.28 Строение континентальных платформ. Фундамент и чехол. Континентальные рифты.** Континентальные платформы (фундамент и чехол), древние и молодые платформы. Основные структурные элементы платформ (шиты, массивы и плиты, авлакогены, антеклизы и синеклизы). Понятие о структурных ярусах (этажах). Континентальные рифты. Пострифтовые осадочные бассейны. Магматизм и осадконакопление в континентальных структурах.

**Тема 8.29 Строение океанов.** Срединно-океанические хребты как рифтовые зоны, их строение. Трансформные разломы. Океанические острова, островные дуги, задуговые и междугловые бассейны. Сейсмофокальные зоны Бенъофа-Вадати-Заварицкого. Пассивные и активные окраины океанов. Глубоководные котловины. Магматизм и осадконакопление в океанических структурах. Происхождение океанов, представление об их возрасте. Офиолитовые ассоциации и их геологическое истолкование.

**Тема 8.30 Складчатые пояса, области и системы.** Основные понятия, распространение, главные черты строения. Представление о развитии складчатых поясов (геосинклинальная концепция). Эпохи и фазы складчатости. Примеры складчатых областей различного возраста.

**Тема 8.31 Основные представления об образовании Земли.** Возраст Земли и Солнечной системы. Планетозимали. Аккреция гомогенная и гетерогенная. «Тяжёлая» бомбардировка, образование континентальной коры. «Серые гнейсы». Первые Панталассы и Пангеи. Концепция расширения и пульсации Земли.

**Тема 8.32 Основные положения концепции тектоники литосферных плит.** Основные понятия: литосферные плиты, их границы. Процессы аккреции (наращивания континентальной коры). Спрединг, субдукция, обдукция, коллизия. Понятие о палеотектонических реконструкциях. Движения литосферных плит и их возможный механизм

**Тема 8.33 Деятельность человека и охрана природной среды.** Взаимодействие человека и природы. Воздействие человека на природные (геологические) процессы. Влияние водохранилищ на сейсмичность, режим подземных вод, на эрозионно-аккумулятивную деятельность рек, на гравитационные явления, процессы заболачивания и др. Влияние обводных и оросительных систем на режим грунтовых вод, на миграцию химических элементов и засоление почв. Распашка земель, водная эрозия и ветровая дефляция почв. Формирование техногенного рельефа в связи с добычей твердых полезных ископаемых. Сейсмичность в связи с излечением нефти и газа. Изменение режима и ресурсов подземных вод в связи с откачками из шахт и глубоких открытых карьеров. Оживление и развитие оползневых процессов в связи с подрезкой склонов при дорожном и жилищном строительстве. Техногенное загрязнение атмосферы, вод суши и океанов. Проблемы охраны недр, защиты природной среды и улучшение природной обстановки. Комплексное использование полезных ископаемых. Международное сотрудничество в охране окружающей природной среды.

**Тема 8.34 Вклад российских и зарубежных учёных в развитие геологической науки**

*Общая геология:* М.В. Ломоносов, П.С. Паллас, Г.П. Гельмерсен, М.В. Севергин, Н.И. Кокшаров, П.А. Кропоткин, И.В. Мушкетов, В.А. Обручев, М.А. Усов, Ф.Н. Чернышов, А.Д. Архангельский, Н.С. Шатский, А.П. Карпинский, А.А. Борисьяк, А.Л. Яншин, Н.В. Короновский и др.

*Кристаллография, минералогия, геохимия:* Е.С. Фёдоров, В.И. Вернадский, А.Е. Ферсман, А.П. Виноградов, А.А. Сауков и др.

*Петрография магматических и метаморфических пород:* Ф.Ю. Левинсон-Лессинг, А.Н. Заварицкий, В.С. Соболев, Ю.А. Кузнецов, О.А. Богатиков, В.В. Ревердатто и др.

*Петрография и литология осадочных пород:* А.Д. Архангельский, Н.М. Страхов, Д.В. Наливкин, Л.В. Пустовалов, М.С. Швецов, Г.И. Бушинский, Г.Ф. Крашенинников, Ю.А. Жемчужникова, Л.Б. Рухин, А.Б. Ронов, П.П. Тимофеев, О.В. Япаскерт и др.

*Рудные месторождения:* В.А. Обручев, А.Н. Заварицкий, С.С. Смирнов, Ю.А. Билибин, Л.Н. Овчинников, В.И. Старостин и др.

*Геотектоника, тектоника плит:* А.Д. Архангельский, В.А. Обручев, А.В. Пейве, Н.С. Шатский, В.В. Белоусов, В.Е. Хаин, Е.Е. Милоновский, Л.П. Зоненшайн, О.Г. Сорохтин, М.И. Куьмин, Д.Ю. Пушаровский и др.

*Вулканология и палеовулканология:* В.И. Влодавец, Б.П. Пийп, Г.С. Горшков, А.Н. Заварицкий, С.И. Набоко, Е.К. Мархинин, В.А. Коротеев и др.

*Геология нефти и газа:* И.М. Губкин, И.О. Брод, А.А. Бакиров, М.Ф. Мирчинк, А.Э. Конторович и др.

*Геологи Сибирской (томской) школы:* В.А. Обручев, М.А. Усов, К.В. Радугин, Ю.А. Кузнецов, В.А. Кузнецов, В.С. Сурков, В.А. Хахлов, И.К. Баженов, А.Я. Булытников, М.П. Кортусов, А.Р. Ананьев, В.А. Ивания, И.А. Вылцан, А.И. Родыгин, С.Л. Шварцев, А.Ф. Коробейников, А.И. Гончаренко, В.П. Парначёв, В.М. Подобина, А.И. Чернышов.

*Зарубежные исследователи:* Ж. Кювье, Ч. Ляйель, Э. Ог, Э. Зюсс, Г. Розенбуш, В. Гутенберг, Г.В. Тиррель, Г. Беньоф, Г. Штилле, О. Фишер, А. Вегенер, А. Холмс, М. Эвинг, Б. Хизен, Г. Хесс, М. Вэйн, Ле Пишон, Дж. Уилсон, А. Митчелл, М. Гаррисон и др.

**Тема 8.35 Развитие геологии и её задачи.** Развитие новых методов в геологии, их значение в познании строения и развития земной коры и закономерностей размещения полезных ископаемых (аэрокосмические, сейсмическая томография, эксперимент и др.). Региональные и российские совещания по различным проблемам геологии. Международные геологические конгрессы. Роль международного сотрудничества геологов в развитии геологической науки.

## 9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, тестов по лекционному материалу, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Проведения малых контрольных работ по каждой теме практических занятий в первом и втором семестре, включающих теоретические вопросы. Результаты текущего контроля фиксируются в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

### Содержание и темы практических занятий 1 семестра

Основные физические свойства минералов. Их практическое определение и диагностическое значение.

Характеристика минералов класса самородных металлов и неметаллов: самородная медь, серебро, золото; алмаз, графит, сера.

Характеристика сульфидов: галенит, сфалерит, халькопирит, киноварь, молибденит, пирит.

Характеристика оксидов: гематит, магнетит, семейство кремнезема.

Характеристика гидроксидов: бёмита, диаспора, гетита, гидрогётита.

Характеристика минералов класса карбонатов: кальцита, доломита, магнезита, сидерита, малахита, азурита.

Характеристика минералов класса сульфатов: ангидрита, гипса.

Характеристика минералов класса фосфатов: апатита.

Характеристика минералов класса галогенидов (фторидов, хлоридов): флюорита, галита, сильвина.

Характеристика минералов класса силикатов (алюмосиликатов): группы полевых шпатов (КПШ и плагиоклазов), нефелина, группа оливина, группа гранатов, эпидот, группа пироксенов (энстатита, гиперстена; диопсида, геденбергита, авгита, эгирина, сподумена), группа амфиболов (роговая обманка), группа слюд (мусковит, биотит), группа хлоритов, группа талька (тальк), группа серпентина (серпентин, хризотил-асбест).

### Содержание и темы практических занятий 2 семестра

Происхождение основных типов горных пород (магматических, осадочных, метаморфических (метасоматических)). Понятие структуры и текстуры горных пород. Их диагностическое значение. Генетическая классификация горных пород.

Характеристика основных типов магматических горных пород (интрузивные, эффузивные, гипабиссальные). Текстуры и структуры магматических горных пород. Условия их образования. Форма залегания.

Характеристика ультраосновных магматических горных пород (интрузивных и эффузивных аналогов).

Характеристика основных магматических горных пород (интрузивных и эффузивных аналогов).

Характеристика средних магматических горных пород (интрузивных и эффузивных аналогов).

Характеристика кислых магматических горных пород (интрузивных и эффузивных аналогов).

Характеристика осадочных горных пород (обломочные, глинистые, карбонатные горные породы). Текстуры и структуры осадочных горных пород.

Характеристика метаморфических горных пород (породы контактового, регионального метаморфизма). Текстуры и структуры метаморфических горных пород.

Характеристика метасоматических горных пород (пропилиты, березиты, листовиниты, скарны, аргиллизиты). Текстуры и структуры метасоматических горных пород.

Основные элементы геологической карты (масштабы, легенда, стратиграфическая колонка, разрез). Виды и типы карт. Основы ведения геологических маршрутов. Ведение полевой документации.



Горный компас. Разновидности, устройство, применение. Основы работы с горным компасом.

Порядок формирования компетенций, результаты обучения, критерии оценивания и перечень оценочных средств текущего контроля по дисциплине приведены в Фондах оценочных средств курса «Общая геология».

## **10. Порядок проведения и критерии оценивания**

### **10.1 Промежуточная аттестация по дисциплине «Общая геология» за первый семестр**

Форма промежуточной аттестации в первом семестре – итоговая контрольная работа (проверка ИОПК 1.4) и устный экзамен (проверка ИОПК 1.4, ИОПК 2.1.). Итоговая контрольная работа включает в себя 5 образцов из учебной геологической коллекции (место хранения – аудитория 243 Главного корпуса ТГУ), соответствующих всем темам практических занятий первого семестра. Задача студентов заключается в определении названия минерала/минералов в каждом образце, его основных диагностических параметров (твердость, удельный вес), а также назвать общепринятые химические формулы диагностируемых минералов.

**Экзамен в первом семестре** проводится в устной форме по билетам. Билет содержит три теоретических вопроса (проверка ИОПК 1.4, ИОПК 2.1.). Продолжительность экзамена 1,5 часа. Вопросы к устному экзамену по дисциплине «Общая геология» за первый семестр показаны в ФОСах.

### **10.2 Промежуточная аттестация по дисциплине «Общая геология» за второй семестр**

Форма итоговой аттестации во втором семестре – итоговая контрольная работа (проверка ИОПК 1.4) и устный экзамен (проверка ИОПК 1.4, ИОПК 2.1.). Итоговая контрольная работа включает в себя 5 образцов горных пород из учебной геологической коллекции (место хранения – аудитория 243 Главного корпуса ТГУ), соответствующих всем темам практических занятий второго семестра. Задача студентов заключается в определении названия горной породы, принадлежность к определённому классу; её минерального состава и генезиса.

**Экзамен во втором семестре** проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей (проверка ИОПК 1.4, ИОПК 2.1.). Продолжительность экзамена 1,5 часа. Вопросы к устному экзамену по дисциплине «Общая геология» за первый семестр показаны в ФОСах.

Процедура проверки освоения компетенций и порядок формирования итоговой оценки по результатам освоения дисциплины «Общая геология» описаны в Фондах оценочных средств для данного курса.

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=25606> (первый семестр), <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=24998> (второй семестр).

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, а также дополнительные материалы по курсу лекций и к практическим занятиям в электронном университете «Moodle» <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=25606> (первый семестр), <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=24998> (второй семестр).

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

*а) основная литература:*

1. Короновский Н.В. Общая геология. – М.: КДУ, 2012. – 552 с.
2. Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Геология. – М.: Академия, 2008. – 445 с.
3. Мазуров А.К., Болсуновская Л.М., Абрамова Р.Н., Парначёв В.П., Парначёва Л.Н. Русско-англо-монгольский справочник геологических терминов и понятий. – Томск: ТПУ, 2015. – 77 с.
4. Мазуров А.К., Болсуновская Л.М., Абрамова Р.Н., Хоречко У.В., Парначёв В.П., Парначёва Л.Н. Русско-англо-китайский справочник геологических терминов и понятий. – Томск: ТПУ, 2015. – 88 с.
5. Кривцов А.И. и др. Металлогенический кодекс. – М.: Геокарт-ГЕОС, 2012. – 126 с.
6. Парначёв В.П., Вылцан И.А., Танзыбаев М.Г., Рудой А.Н., Котельникова И.В. Словарь геологических терминов и понятий. – Томск: ТГУ, 2014. – 72 с.
7. Парначёв В.П. Основы геодинамического анализа. – Томск: Изд-во НТЛ, 2014. – 315 с.
8. Парначёв В.П. Арктический бассейн. Геоморфология, геологическое строение и история становления. Учебное пособие. – Томск: ТГУ, 2021. – 60 с.
9. Богатилов О.А., Петров О.В., Шарпенков Л.Н. Петрографический кодекс. – СПб.: ВСЕГЕИ, 2008. – 200 с.
10. Гиршгорн Л.Ш., Жамойда А.И., Ковалевский О.П., Олейников А.Н., Прозоровская Е.Л., Храмов А.Н., Шкатова В.К. Стратиграфический кодекс. – СПб.: ВСЕГЕИ, 2019. – 96 с.
11. Гусев Г.С., Межеловский Н.В., Гуцин А.В., Килипко В.А., Корсаков А.К., Межеловский И.Н., Минц М.В., Морозов А.Ф., Сироткина О.Н. Тектонический кодекс. – М.: Геокарт - ГЕОС, 2016. – 240 с.

***б) дополнительная литература***

1. Аллисон А., Палмер Д. Геология. – М.: Мир, 1984. – 450 с.
2. Аллисон А., Палмер Д. Геология. Наука о вечно меняющейся Земле. – М.: Мир, 1984. – 584 с.
3. Вишневский С.А. Астроблемы. – Новосибирск: ООО «Нонпарель», 2007. – 288 с.
4. Ершов В.В., Попова Г.Б., Новиков А.А. Основы геологии. – М.: Недра, 1994. – 358 с.
5. Зверев В.П. Система природных вод Земли. – М.: Научный мир, 2013. – 312 с.
6. Зейболд Е., Бергер В. Дно океана. – М.: Мир, 1984. – 320 с.
7. Кеннет Дж. Морская геология. – М.: Мир, 1987. – 397 с.
8. Макдональд Г.А. Вулканы. – М.: Мир, 1975. – 432 с.
9. Парначёв В.П. Краткий словарь современных тектонических терминов. – Томск: ТГУ, 2000. – 60 с.
10. Соколовский А.К. и др. Общая геология. Том 1. – М.: КДУ, 2006. – 448 с.
11. Ферхуген Дж., Тернер Ф., Вейс Л. и др. Земля. Введение в общую геологию. – М.: Мир, 1974. Т. 1. 392 с. Т. 2. – 453 с.
12. Якушева А.Ф., Хаин В.Е., Славин В.И. Общая геология. – М.: Изд-во МГУ, 1988. – 448 с.

***в) Литература к лабораторным занятиям***

1. Лебедева Н.Б. Пособие для практических занятий по общей геологии. 4-е издание. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – 103 с.
2. Павлинов В.И., Кизевальтер Д.С., Мельникова К.М. и др. Пособие к лабораторным занятиям по курсу «Общая геология» / 3-е издание. – М.: Недра, 1983. – 160 с.
3. Практическое руководство по общей геологии. Уч. пособие. / Гуцин А.И., Романовская М.А., Стафеев А.Н., Талицкий В.Г. Под ред. Н.Н. Короновского. – М.: «Академия», 2004 – 160 с.

4. Соколовский А.К. и др. Общая геология. Том 2. Пособие к лабораторным занятиям. – М.: КДУ, 2006. – 208 с.

**г) Ресурсы сети Интернет:**

1. Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского (ВСЕГЕИ). Информационные ресурсы <http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/index.php>

2. Геологический институт РАН (ГИН РАН) <http://www.ginras.ru/links.php>

3. «Всё о геологии» – сервер геологического факультета МГУ <http://geo.web.ru/>

4. Геологические сайты <http://www.georus.ru/>

**д) Информационно-справочные системы:**

1. Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

2. Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

3. ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

4. Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

**13. Перечень информационных ресурсов**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint,

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

**14. Материально-техническая база:**

Обучение по дисциплине «Общая геология» осуществляется на следующей базе:

1. Лекционные аудитории 119 и 243 (главный корпус ТГУ), оснащенные мультимедиапроекторами, интерактивными досками.

2. Учебные коллекции минералов и пород (ауд. 243 главного корпуса ТГУ). Оснащенная учебными эталонными коллекциями минералов (80 шт.); учебными рабочими коллекциями минералов (200 шт.); эталонными коллекциями горных пород (300 шт.); учебными рабочими коллекциями горных пород (500 шт.).

3. Минералогический и палеонтологический музеи Главного корпуса ТГУ.

В учебном процессе, помимо чтения лекций, широко используются активные и интерактивные формы: просмотр слайдов и видеофильмов, обсуждение отдельных разделов дисциплины, компьютерные классы ГГФ ТГУ с доступом к ресурсам Научной библиотеки ТГУ, включающим новейшие учебники и учебные пособия, монографии, периодические отечественные и зарубежные научные издания. При освоении дисциплины используются так же учебные коллекции минералов и горных пород кафедры динамической геологии, пространственные модели кристаллов; комплект плакатов,

иллюстрирующих строение Земли и земной коры, динамику геологических процессов, геохронологическую шкалу.

**15. Информация о разработчиках:**

**Парначёв Валерий Петрович** – профессор кафедры динамической геологии, профессор, доктор геолого-минералогических наук.

**Архипова Наталья Владимировна** – доцент кафедры динамической геологии, кандидат геолого-минералогических наук.

**Жилина Елена Николаевна** – доцент кафедры динамической геологии, кандидат геолого-минералогических наук.

**Кремер Иван Олегович** – ассистент кафедры динамической геологии.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии геолого-географического факультета «21» мая 2021 г., протокол № 5.