

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан ГГФ



Геолого-
географический
факультет

П. А. Типин

«29»

июня

2020 г.

Рабочая программа дисциплины
«Общая геология»

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Природопользование

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

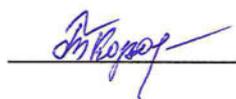
Форма обучения
Очная

Томск – 2020

Одобрено кафедрой экологии и природопользования

Протокол № 65 от «13» мая 2020 г.

Зав. кафедрой, доцент



Т. В. Королева

Рекомендовано методическим советом

геолого-географического факультета

Председатель методической комиссии

по направлению «Экология и природопользование», доцент кафедры географии



М. А. Каширо

« 26 » июня 2020 г.

Рабочая программа по дисциплине «Общая геология» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, квалификация «бакалавр» (приказ Минобрнауки России № 998 от 11 августа 2016 г.), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. N 653.

Общий объем дисциплины: 4 зачётных единиц, 144 часов. Из них контактная работа 60 часов, самостоятельная работа – 84 часов.

Экзамен в 1-ом семестре

Авторы: Парначёв Валерий Петрович, доктор геолого-минералогических наук, профессор, зав. кафедры динамической геологии.
Шпанский Андрей Валерьевич, кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры палеонтологии и исторической геологии.
Архипова Наталия Владимировна, старший преподаватель кафедры динамической геологии.

Рецензент: Родыгин Сергей Александрович, кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры палеонтологии и исторической геологии.

1. Код и наименование дисциплины

Б.1.Б.12 Общая геология

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Общая геология» является компонентом базовой части учебного плана подготовки бакалавра по направлению подготовки 05.03.02 География, 05.03.06 Экология и природопользование.

Целями освоения дисциплины «Общая геология» являются получение студентами знания основных закономерностей развития Земли, ее места в космическом пространстве, внутреннего строения, вещественного состава, условий формирования лика нашей планеты во времени и пространстве; получение начальных сведений о вещественном составе земной коры – минералах и горных породах и их образовании; ознакомление с важнейшими закономерностями геологических процессов, с общей характеристикой главных структурных элементов Земли, современных тектонических концепциях и народнохозяйственном значении геологии. Выяснение общих закономерностей развития земной коры и органического мира, воссоздание картин эволюции биосферы в прошлые геологические эпохи. Предмет обеспечивает взаимосвязь всех изучаемых естественнонаучных геологических дисциплин.

3. Год и семестр обучения

Первый год обучения, семестр 1

4. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия

Для успешного освоения дисциплины студенты должны обладать компетенциями, сформированными в средней общеобразовательной школе по естественнонаучному направлению.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов, из которых 60 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (34 часа – занятия лекционного типа, 26 часов – практические занятия); 48 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

6. Формат обучения – очный, с применением дистанционных образовательных технологий.

7. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Первый этап (базовый) (ОПК-3) – I владение представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук	У1 (ОПК-3) – I Уметь: определять генезис геологических объектов и образований
	У2 (ОПК-3) – I Уметь: классифицировать геологические объекты и образования
	З1 (ОПК-3) – I Знать: современные классификации геологических объектов и образований
	З2 (ОПК-3) – I Знать: закономерности формирования геологических объектов и образований

8. Структура и содержание дисциплины «Общая геология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

8.1. Структура преподавания дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
			Лекции	Практические занятия	
1	Введение. Предмет и задачи общей геологии. Методы исследования в геологии.	0,5	0,5		
2	Строение и состав Земли.	0,5	0,5		
3	Методы определения относительного и абсолютного возраста. Геохронологическая шкала.	1	1		
4	Минералы. Горные породы.	21	1	16	15
5	Основные структурные элементы континентов	1	1		
6	Процессы внутренней динамики (эндогенные).	4	4		
7	Процессы внешней динамики (экзогенные). Выветривание	1	1		
8	Геологическая деятельность ветра	1	1		
9	Геологическая деятельность поверхностных вод	2	2		
10	Геологическая деятельность подземных вод	2	2		
11	Геологическая деятельность ледников: классификация, формы рельефа. Криолитозона. Многолетнемерзлые породы	2	2		
12	Геологическая деятельность морей и океанов	2	2		
13	Геологическая деятельность озёр и болот	2	2		
14	Гравитационные процессы	2	2		
15	Основные положения концепции тектоники литосферных плит	1	1,5		
16	Деятельность человека и охрана природной среды	2,5	0,5		15
	Промежуточная аттестация (экзамен)	36			54
	ИТОГО	108	34	26	84

8.2. Содержание разделов дисциплины

Введение. Предмет и задачи общей геологии

Геология как система наук. Расчленение геологии на отдельные дисциплины. Основные объекты и предметы изучения. Методы исследования в геологии (прямые и косвенные). Связь геологии с другими науками. Значение геологии в хозяйственной деятельности человека.

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).

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

Минералы и горные породы

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

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.

Основные структурные элементы континентов.

Основные структурные элементы континентов: континентальные платформы, подвижные пояса, глубинные разломы. Строение континентальных платформ. Фундамент и чехол. Понятие о структурных ярусах (этажах). Континентальные платформы, их основные структурные элементы (шиты, массивы и плиты, авлакогены, антеклизы и синеклизы). Различие древних и молодых платформ. Складчатые пояса, области и системы. Представление о развитии складчатых поясов (геосинклинальная концепция). Континентальные рифты. Глубинные разломы.

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.

Процессы внутренней динамики (эндогенные)

Эндогенные геологические процессы обусловлены внутренней энергией Земли и включают тектонические деформации литосферы, магматизм и метаморфизм.

Колебательные (эпейрогенические) движения 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. Понятие о палеогеографической кривой. **Складчатые (пликативные) нарушения горных пород.** Первичное и нарушенное залегание горных пород. Типы складок и их элементы. Линейные складки, брахискладки, купола и мульды, диапировые структуры. Параллельные и угловые несогласия и их значение для познания движений земной коры в прошлом. **Разрывные (дизъюнктивные) нарушения горных пород.** Разрывные нарушения без смещения (трещины) и со смещением. Классификации разрывных нарушений: сбросы, сдвиги, надвиги, взбросы, покровы, шарьяжи. **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. Проблема прогноза землетрясений. **Магматизм: эффузивный и интрузивный.** Понятие о магме. Две формы магматизма. **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. Поствулканические явления: фумаролы, сольфатары, мофеты, гейзеры, термальные источники. **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.

Процессы внешней динамики – экзогенные. Процессы, обусловленные взаимодействием атмосферы и гидросферы (поверхностной и подземной) с горными породами и минералами. **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.

Геологическая 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.

Геологическая деятельность поверхностных вод.

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. Речные бассейны и их элементы. Эрозия донная и боковая. Регрессивная (пятящаяся) эрозия, базис эрозии. Строение и развитие речных долин. Морфология речных долин (продольный и поперечный профили). 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. Значение подземных вод в деятельности человека.

Геологическая деятельность подземных вод.

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.

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.

Геологическая деятельность ледников. 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. Физико-геологические (криогенные) явления в районах многолетней мерзлоты (термокарст, солифлюкция, пучение, наледные бугры, гидролакколиты, полигонально-структурные образования – каменные полигоны, пятна и др.).

Геологическая деятельность морей и океанов.

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 морей и океанов: 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 курильщички». Полезные ископаемые, связанные с морскими осадками. Диагенез осадков и постдиагенетические изменения пород

Геологическая деятельность озёр и болот.

Типы озёр, происхождение озерных котловин. Классификация озёр по биологической продуктивности. Геологическая деятельность озёр: волновая абразия, перенос и отложение осадков. Типы осадков, образование сапропелей, озерных руд и солей (поваренной соли, мирабилита, соды и др.).

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.

Основные положения концепции тектоники литосферных плит

Концепция тектоники литосферных плит. Основные понятия: литосферные плиты, их границы. Процессы аккреции (наращивания континентальной коры). Спрединг, суб-

дукция. обдукция. коллизия. Понятие о палеотектонических реконструкциях. Движения литосферных плит и их возможный механизм

9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

9.1. Виды самостоятельной работы и формы текущего контроля

Формы текущего контроля самостоятельной работы студентов являются тестирование, выполнение контрольных работ, устный опрос.

9.1.1 Подготовка к ответу на тесты по разделам 1-16 дисциплины с использованием дистанционных технологий (СДО Moodle).

Темы тестов:

Тест 1. Основные сведения о Земле.

Тест 2. Основные структурные элементы континентов.

Тест 3. Процессы внутренней динамики (эндогенные).

Тест 4. Выветривание.

Тест 5. Геологическая деятельность ветра.

Тест 6. Геологическая деятельность поверхностных вод.

Тест 7. Геологическая деятельность подземных вод.

Тест 8. Геологические процессы в многолетнемерзлых горных породах.

Тест 9. Геологическая работа ледников.

Тест 10. Геологическая деятельность морей и океанов.

Тест 11. Геологическая деятельность озёр и болот.

Тест 12. Гравитационные процессы.

Тест 13. Основные положения концепции тектоники литосферных плит.

Примеры тестовых вопросов по разделам 1-16 приведены в учебно-методическом пособии Парначёв В.П., Архипова Н.В. Общая геология. Электронный учебный курс. Томск: ИДО ТГУ, 2014. – Режим доступа – <http://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=1037>

9.1.2 Подготовка к контрольным работам на практических занятиях с использованием учебно-методических пособий и учебных коллекций.

Темы контрольных работ:

1. Основные породообразующие минералы.

2. Осадочные породы.

3. Магматические породы.

4. Метаморфические породы.

9.2 Учебно-методическое обеспечение

1. Парначёв В.П., Вылцан И.А., Танзыбаев М.Г и др. Словарь геологических терминов и понятий. – Томск: ТГУ, 2014. – 71 с.
2. Парначёв В.П. Краткий словарь современных тектонических терминов. Томск: ТГУ, 2000. – 58 с.
3. Учебная коллекция минералов и горных пород, 243 аудитория Главного корпуса ТГУ.

10. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств

Форма промежуточной аттестации: в первом семестре – итоговая контрольная работа и экзамен. Фонд оценочных средств см. в Приложении.

11. Ресурсное обеспечение.

11.1 Основная литература:

Короновский Н.В. Общая геология. М.: КДУ, 2012. 552 с.

Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Геология. М.: Академия. 5-е изд. 2008. 445 с.
Парначёв В.П., Вылцан И.А., Танзыбакев М.Г., Рудой А.Н., Котельникова И.В. Словарь геологических терминов и понятий. Томск: ТГУ, 2014. 72 с.

11.2 Дополнительная литература

Аллисон А., Палмер Д. Геология. Наука о вечно меняющейся Земле. М.: Мир. 1984. 584 с.
Ершов В.В., Попова Г.Б., Новиков А.А. Основы геологии. М: Недра, 1994. 358 с.
Зверев В.П. Система природных вод Земли. М.: Научный мир, 2013. 312 с.
Зейболд Е., Бергер В. Дно океана. М.: Мир. 1984. 320 с.
Кеннет Дж. Морская геология. М.: Мир. 1987. 397 с.
Макдональд Г.А. Вулканы. М.: Мир. 1975. 432 с.
Парначёв В.П. Краткий словарь современных тектонических терминов. Томск: ТГУ, 2000. 60 с.
Соколовский А.К. и др. Общая геология. Том 1. М.: КДУ, 2006. 448 с.
Якушева А.Ф., Хаин В.Е., Славин В.И. Общая геология. М: Изд-во МГУ, 1988. 448 с.

11.3 Литература к лабораторным занятиям

Кныш С.К., Шамина М.И. Общая геология. Лабораторные занятия: уч. пособие / под ред. А.А. Поцелуева. Томск: ТПУ, 2016. – 168 с.
Лебедева Н.Б. Пособие для практических занятий по общей геологии. 4-е издание. М: Изд-во МГУ, 1986. 103 с.
Практическое руководство по общей геологии. Уч. пособие. / Гущин А.И., Романовская М.А., Стафеев А.Н., Талицкий В.Г. Под ред. Н.Н. Короновского. М.: Изд-во «Академия», 2004. 160 с.
Соколовский А.К. и др. Общая геология. Том 2. Пособие к лабораторным занятиям. М.: КДУ, 2006. 208 с.

11.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

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

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

Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН (ИГЕМ РАН) <http://www.igem.ru/site/index.html>

Космоснимки высокого разрешения ресурса Google Earth (Планета Земля) <https://www.google.ru/intl/ru/earth>

11.5. Материально-техническая база:

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

1. Лекционные аудитории 119, 243, 245 (главный корпус ТГУ), оснащенные мультимедиапроекторами, интерактивными досками, плакатами, иллюстрирующими геологическое и тектоническое строение Земли, геохронологическую шкалу.
2. Учебные коллекции минералов и горных пород (ауд. 243 главного корпуса ТГУ), палеонтологические коллекции (ауд. 245 главного корпуса ТГУ).
3. Минералогический и палеонтологический музеи (ауд. 142 и 234 Главного корпуса ТГУ).

В учебном процессе, помимо чтения лекций, широко используются активные и интерактивные формы: просмотр слайдов презентаций и видеофильмов, обсуждение отдель-

ных 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.

12. Язык преподавания русский.

13. Преподаватели:

Архипова Наталия Владимировна – старший преподаватель кафедры динамической геологии (разделы 1 – 16).

Шпанский Андрей Валерьевич – доцент кафедры палеонтологии и исторической геологии, к.г.-м.н.

Приложение к рабочей программе по дисциплине

«Общая геология»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ООП по направлению
05.03.06 Экология и природопользование,


_____ Т. В. Королева

«21» _____ мая _____ 2020 г.

Фонд оценочных средств
Для изучения учебной дисциплины

«Общая геология»

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Природопользование

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Томск – 2020

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся, изучающих дисциплину «Общая геология» уровень бакалавриат.

Цель ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся и выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, квалификация «бакалавр» (приказ Минобрнауки России № 998 от 11 августа 2016 г.). Задачами ФОС являются:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций;
- контроль и управление достижением целей реализации ООП;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплин с определением результатов и планированием необходимых корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины «Общая геология» у обучающегося формируются следующие компетенции:

- ОПК-3, I уровень: владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования

2 Карты компетенций

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-3 Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать общепрофессиональными компетенциями: владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (базовый) (ОПК-) – I владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использования их в области экологии и природопользования	<p>Уметь: определять генезис объектов и образований У1 (ОПК-3) – I</p>	Частично освоенное умение определять генезис геологических объектов и образований	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение определять генезис геологических объектов и образований	В целом успешное, но содержательные пробелы умение определять генезис геологических объектов и образований	Сформированное умение определять генезис геологических объектов и образований	
	<p>Уметь: классифицировать геологические объекты и образования У2 (ОПК-3) – I</p>	Частично освоенное умение классифицировать геологические объекты и образования	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение классифицировать геологические объекты и образования	В целом успешное, но содержательные пробелы умение классифицировать геологические объекты и образования	Сформированное умение классифицировать геологические объекты и образования	
	<p>Знать: современные классификации геологических объектов и образований 31 (ОПК-3) – I</p>	Фрагментарные знания современных классификаций геологических объектов и образований	Общие, но не структурированные знания классификаций геологических объектов и образований	Сформированные, но содержательные пробелы знания современных классификаций геологических объектов и образований	Сформированные систематические знания современных классификаций геологических объектов и образований	

Уровень освоения компетенций		Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Уровень освоения компетенций	<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p>Знать: закономерности формирования геологических объектов и образований 32 (ОПК-3) – I</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания закономерностей формирования геологических объектов и образований	Общие, но не структурированные знания закономерностей формирования геологических объектов и образований	Сформированные, но отдельные пробы знания закономерностей формирования геологических объектов и образований	Сформированные систематические знания закономерностей формирования геологических объектов и образований
	<p>Знать: практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания современных представлений о научной картине мира	Общие, но не структурированные знания современных представлений о научной картине мира	Сформированные, но отдельные пробы знаний современных представлений о научной картине мира	Сформированные систематические знания современных представлений о научной картине мира

3 Этапы формирования компетенций

Структура этапов освоения компетенций в процессе обучения и формы текущего контроля

№ п/п	Этапы формирования компетенции	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа (час.)	Формы текущего контроля
1.	Введение. Предмет и задачи общей геологии. Методы исследования в геологии.	33 (ОПК-3) – I			Устный опрос
2.	Строение и состав Земли.	33 (ОПК-3) – I			Тест 1
3.	Методы определения относительного и абсолютного возраста. Геохронологическая шкала.	31 (ОПК-3) – I			Тест 1
4.	Минералы. Горные породы.	31 (ОПК-3) – I	У1 (ОПК-3) – I У2 (ОПК-3) – I З1 (ОПК-3) – I	31 (ОПК-3) – I	Устный опрос Контрольная работа
5.	Основные структурные элементы континентов	32 (ОПК-3) – I			Тест 2
6.	Процессы внутренней динамики (эндогенные).	32 (ОПК-3) – I			Тест 3
7.	Процессы внешней динамики (экзогенные). Выветривание	32 (ОПК-3) – I			Тест 4
8.	Геологическая деятельность ветра	32 (ОПК-3) – I			Тест 5
9.	Геологическая деятельность поверхностных вод	32 (ОПК-3) – I			Тест 6
10.	Геологическая деятельность подземных вод	32 (ОПК-3) – I			Тест 7
11.	Геологическая деятельность ледников; классификация, формы рельефа. Криолитозона. Многолетнемерзлые породы	32 (ОПК-3) – I			Тест 8, Тест 9
12.	Геологическая деятельность морей и океанов	32 (ОПК-3) – I			Тест 10
13.	Геологическая деятельность озёр и болот	32 (ОПК-3) – I			Тест 11
14.	Гравитационные процессы	32 (ОПК-3) – I			Тест 12
15.	Деятельность человека и охрана природной среды	33 (ОПК-3) – I			Устный опрос
16.	Основные положения концепции тектоники литосферных плит	33 (ОПК-3) – I			Тест 13

4 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация состоит из **итоговой контрольной работы** и **устного экзамена**.

4.1 Итоговая контрольная работа по результатам практических занятий (разделы 1-16) дисциплины «Общая геология»

Итоговая контрольная работа включает в себя 11 образцов минералов и горных пород из учебной геологической коллекции (место хранения – аудитория 243), соответствующих всем темам практических занятий.

Задача студентов заключается в: определении названия образца минерала, его химического состава, принадлежность к определённому классу; названия образца горной породы, её минерального состава и генезиса.

В контрольную входят:

- 2 образца минералов – сульфиды, окислы и гидроокислы;
- 2 образца минералов – галоиды и карбонаты;
- 2 образца минералов – сульфаты и фосфаты;
- 2 образца минералов – силикаты и алюмосиликаты;
- 1 образец горной породы – осадки и осадочные горные пород;
- 1 образец горной породы – магматические горные породы;
- 1 образец горной породы – метаморфические горные породы.

Критерии оценивания:

Оценка за контрольную работу вычисляется из суммы баллов, набранных за правильные ответы.

Составляющие ответа		Максимальное количество баллов	
		за каждое задание	за всю контрольную
Правильно указано название		2	5
Правильно указан химический и минеральный состав	Указан полностью	2	
	Указан частично	1	
Правильно указан генезис		1	

Студент, сдавший итоговую контрольную работу с оценкой 3 и более, допускается к экзамену.

4.2 Экзаменационные вопросы по дисциплине «Общая геология»

Экзаменационный билет включает в себя два вопроса: первый – по разделам 1-16, второй – по разделам 17-__ дисциплины

4.2.1 по разделам 1-16 дисциплины

1. Основные объекты и предметы изучения в геологии.
2. Классификация подземных вод по химическому составу.
3. Ультраосновные породы: классификация, минеральный состав.
4. Речные террасы и базис эрозии.
5. Флювиогляциальные отложения.
6. Общая стратиграфическая шкала. Её подразделения, отличие от геохронологической шкалы.
7. Устьевые части рек: дельты, эстуарии, лиманы.
8. Палеогеографическая кривая.

9. Аллювиальные равнины и их образование.
10. Поствулканические процессы.
11. Способы нахождения эпицентра землетрясения.
12. Десквамация.
13. Генетическая классификация горных пород.
14. Относительное геологическое летоисчисление.
15. Эрозия почв и её значение в хозяйственной деятельности.
16. Типы метаморфизма: основные причины и факторы.
17. Сейсмические районы России и антисейсмическое строительство.
18. Работа приливов, прибоа и морских течений.
19. Ледниковая экзарация и седиментация.
20. Кислые магматические породы.
21. Географическое распространение вулканов.
22. Цунами, их характеристика и места проявления.
23. Морские террасы и причины их образования.
24. Генетические типы осадков и осадочных горных пород.
25. Эндогенные и экзогенные геологические процессы и их взаимодействие.
26. Троги и условия их образования.
27. Строение континентальной и океанической земной коры.
28. Воздействие человека на природные геологические процессы.
29. Трансгрессия и регрессия моря и их признаки в осадках.
30. Артезианские подземные воды.
31. Суффозия.
32. Основные положения тектоники литосферных плит.
33. Особенности глубоководных морских осадков
34. Типы выветривания горных пород и минералов.
35. Элювий, делювий и аллювий: сходство и различие.
36. Карстовые подземные воды.
37. Образование береговых волноприбойных террас.
38. Пролловий, условия образования.
39. Типы вулканических извержений.
40. Метаморфические горные породы. Их отличительные признаки и классификация.
41. Классификация песков и песчаных пород.
42. Образование торфа и сапропеля.
43. Морены и их характерные признаки.
44. Формы магматических тел и их особенности.
45. Типы песчаного рельефа.
46. Коры выветривания и их типы. Стадии выветривания.
47. Типы и строение вулканических построек.
48. Ветер как геологический фактор.
49. Многолетнемёрзлые горные породы. Распространение, строение.
50. Продукты извержения вулканов.
51. Карст, его поверхностные и подземные формы и распространение.
52. Общие понятия о происхождении, дифференциации и ассимиляции магмы.
53. Лимногляциальные отложения.

4.2.2 по разделам 17-__ дисциплины

- 1.
- 2.
- 3.

Критерии оценивания:

Оценка	Критерии оценки
5	Полный развернутый ответ на все вопросы
4	Не полный ответ на все вопросы
3	Не полный ответ не на все вопросы
2	Нет ответа даже на общие вопросы

Проверка полученных знаний по разделам 1-16 дисциплины допускается с применением системы СДО Moodle в очной форме, которая включает в себя «итоговый тест», состоящий из 30 вопросов (тест сгенерирован системой СДО Moodle из 287 вопросов промежуточных тестов по всем темам разделов 2-15). На выполнение задания отводится 30 минут. Правильных ответов на тестовое задание должно быть не менее 65 %.

Шкала перевода баллов в оценку текущей успеваемости

Проценты	Оценка
Больше 85 %	5
75 % - 84 %	4
65 % - 74 %	3
Меньше 65 %	2