

## ГЕОЛОГИЯ

### Общая геология

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

|                        |                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой | <b>Общей геологии и геокартирования</b>                   |
| Учебный план           | s210504_20_GI20.plx<br>Специальность 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО |
| Квалификация           | <b>Горный инженер (специалист)</b>                        |
| Форма обучения         | <b>очная</b>                                              |
| Общая трудоемкость     | <b>3 ЗЕТ</b>                                              |

|                         |   |                            |
|-------------------------|---|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 0 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе:            |   |                            |
| аудиторные занятия      | 0 |                            |
| самостоятельная работа  | 0 |                            |

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 1 (1.1) |       | Итого |       |
|-------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                    | 16 4/6  |       |       |       |
| Вид занятий                               | УП      | РП    | УП    | РП    |
| Лекции                                    | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Практические                              | 32      | 32    | 32    | 32    |
| Иные виды<br>контактной работы            | 0,25    | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| В том числе инт.                          | 4       | 4     | 4     | 4     |
| Итого ауд.                                | 48,25   | 48,25 | 48,25 | 48,25 |
| Контактная работа                         | 48,25   | 48,25 | 48,25 | 48,25 |
| Сам. работа                               | 59,75   | 59,75 | 59,75 | 59,75 |
| Итого                                     | 108     | 108   | 108   | 108   |

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                                  | Целями изучения дисциплины «Общая геология» являются:                                                                                                                                                                             |
| 1.2                                  | развитие представлений о происхождении и строении Вселенной, Солнечной системы, Солнца и его планет; положении Земли в ряду других планет; составе и строении внешних оболочек Земли (атмосфере, гидросфере, биосфере).           |
| 1.3                                  | ознакомление студентов с современными представлениями о строении Земли, геологическими процессами, протекающими на ней, с вещественным составом земных оболочек и главными структурными элементами земной коры.                   |
| 1.4                                  | обучение основным методам геологических исследований; приемам определения главных породообразующих минералов и горных пород; способам чтения геологических карт и составления геологических разрезов и стратиграфических колонок. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                                  | Б1.Б.10                                                                                                                                                          |
| 2.1                                                                | Требования к предварительной подготовке обучающегося:                                                                                                            |
| 2.1.1                                                              | Перед изучением общей геологии студент должен владеть основными естественнонаучными знаниями в рамках школьной программы по физике, химии, географии и биологии. |
| 2.2                                                                | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:                                                   |
| 2.2.1                                                              | Геология месторождений полезных ископаемых                                                                                                                       |
| 2.2.2                                                              | Открытая разработка рудных месторождений                                                                                                                         |
| 2.2.3                                                              | Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)                         |
| 2.2.4                                                              | Горно-промышленная экология                                                                                                                                      |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-4: готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</b> |                                                                                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                            |
| Уровень 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | основы общей геологии и минералогии                                                                                        |
| Уровень 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | комплекс геологических дисциплин                                                                                           |
| Уровень 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | *                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                            |
| Уровень 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | классифицировать месторождения                                                                                             |
| Уровень 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, генетические типы месторождения твердых полезных ископаемых |
| Уровень 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | *                                                                                                                          |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                            |
| Уровень 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | геологической терминологией                                                                                                |
| Уровень 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | знаниями в области генезиса месторождений                                                                                  |
| Уровень 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | *                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-6: готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b> |                                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                    |
| Уровень 1                                                                                                                                                                                                                                                                             | свойства горных пород и руд и способы управления ими, технические характеристики горнодобывающего и вспомогательного оборудования. |
| Уровень 2                                                                                                                                                                                                                                                                             | условия использования горнодобывающего оборудования применительно к конкретным задачам.                                            |
| Уровень 3                                                                                                                                                                                                                                                                             | *                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                    |
| Уровень 1                                                                                                                                                                                                                                                                             | -разрабатывать технологическое и техническое обеспечение до разведки и добычи полезного ископаемого.                               |
| Уровень 2                                                                                                                                                                                                                                                                             | выполнять проектные задания на разработку месторождений                                                                            |
| Уровень 3                                                                                                                                                                                                                                                                             | *                                                                                                                                  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                    |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | навыками проектирования разработки месторождений полезных ископаемых                                                                                                                                                                                          |
| Уровень 2 | методами проектирования горно-добычных работ для различных горно-геологических условий месторождения. Владеть навыками технико-экономического обоснования применения технических средств при добыче полезного ископаемого и эксплуатации подземных сооружений |
| Уровень 3 | *                                                                                                                                                                                                                                                             |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                    |
| 3.1.1      | - строение Солнечной системы                                                                                     |
| 3.1.2      | - основные сведения о форме, размерах Земли и физических полях, ее окружающих                                    |
| 3.1.3      | -внутренние оболочки Земли                                                                                       |
| 3.1.4      | - основные породообразующие минералы                                                                             |
| 3.1.5      | - главнейшие горные породы                                                                                       |
| 3.1.6      | - основные сведения об экзогенных геологических процессах                                                        |
| 3.1.7      | - основные сведения об эндогенных геологических процессах                                                        |
| 3.1.8      | - основные сведения о формах залегания горных пород                                                              |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                    |
| 3.2.1      | – диагностировать основные типы пород и породообразующих минералов;                                              |
| 3.2.2      | - определять формы залегания горных пород (горизонтальное, наклонное, складчатое);                               |
| 3.2.3      | – читать геологические карты и составлять к ним разрезы;                                                         |
| 3.2.4      | - правильно диагностировать генетические типы геологических образований эндогенного и экзогенного происхождения; |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                  |
| 3.3.1      | – основными навыками анализа геологической информации                                                            |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции   | Литература                                | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------|-------------------------------------------|------------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Происхождение и строение Земли</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |       |                |                                           |            |            |
| 1.1         | Основные сведения о Вселенной, строение Солнечной системы, различия внутренних и внешних планет. Магнитное, гравитационное и тепловое поля Земли. Внешние оболочки Земли. Внутреннее строение Земли. Состав и строение земной коры, мантии и ядра. Методы геологических исследований. Возраст геологических образований /Лек/ | 1              | 4     | ОПК-6<br>ОПК-4 | Л1.2<br>Л1.1Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 | 0          |            |
| 1.2         | Формы выделения и физические свойства минералов. Химический состав и классификация минералов. Изучение физических свойств простых веществ и сульфидов. Изучение физических свойств оксидов и гидроксидов. Изучение физических свойств минералов классов галоидных соединений, карбонатов, сульфатов и фосфатов. /Пр/          | 1              | 8     | ОПК-6<br>ОПК-4 | Л1.2<br>Л1.1Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 | 0          |            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |    |                |                                           |   |  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----------------|-------------------------------------------|---|--|
| 1.3 | <p>Формы выделения и физические свойства минералов.</p> <p>Химический состав и классификация минералов. Изучение физических свойств простых веществ и сульфидов.</p> <p>Изучение физических свойств оксидов и гидроксидов</p> <p>Изучение физических свойств минералов классов галоидных соединений, карбонатов, сульфатов и фосфатов.</p> <p>/Ср/</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 | 12 | ОПК-6<br>ОПК-4 | Л1.2<br>Л1.1Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
|     | <b>Раздел 2. Эндогенные геологические процессы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |    |                |                                           |   |  |
| 2.1 | <p>Эффузивный магматизм или вулканизм.</p> <p>Интрузивный магматизм. Форма интрузивов.</p> <p>Метаморфизм горных пород. Факторы и типы метаморфизма.</p> <p>Тектонические движения земной коры и их результаты.</p> <p>Землетрясения и их геологическая природа.</p> <p>/Лек/</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 | 4  | ОПК-6<br>ОПК-4 | Л1.2<br>Л1.1Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 2.2 | <p>Структуры силикатов и их классификация</p> <p>Изучение физических свойств силикатов</p> <p>Коллоквиум - определение минералов по комплексу их физических свойств</p> <p>Составление геохронологической шкалы</p> <p>/Пр/</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 | 8  | ОПК-6<br>ОПК-4 | Л1.2<br>Л1.1Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 2.3 | <p>Структуры силикатов и их классификация</p> <p>Изучение физических свойств силикатов</p> <p>Коллоквиум - определение минералов по комплексу их физических свойств</p> <p>Составление геохронологической шкалы</p> <p>/Ср/</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 | 12 | ОПК-6<br>ОПК-4 | Л1.2<br>Л1.1Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
|     | <b>Раздел 3. Экзогенные геологические процессы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |    |                |                                           |   |  |
| 3.1 | <p>Физическое и химическое выветривание. Типы кор выветривания.</p> <p>Геологическая работа ветра. Дефляция и коррозия.</p> <p>Геологическая деятельность временных водных потоков.</p> <p>Геологическая работа рек. Типы речной эрозии. Аллювий.</p> <p>Геологическая деятельность подземных вод.</p> <p>Геологическая деятельность ледников.</p> <p>Геологические процессы в многолетнемерзлых горных породах.</p> <p>Геологическая работа морей и океанов.</p> <p>Геологическая роль озер и болот. Торф и его превращение в уголь.</p> <p>Склоновые процессы. Оползни.</p> <p>Подводно-гравитационные процессы /Лек/</p> | 1 | 4  | ОПК-6<br>ОПК-4 | Л1.2<br>Л1.1Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |  |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |      |                |                                           |   |  |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|----------------|-------------------------------------------|---|--|
| 3.2                                               | Горные породы и их классификация.<br>Структуры и текстуры магматических горных пород.<br>Классификация магматических горных пород<br>Структуры, текстуры, химический состав и классификация осадочных горных пород<br>Классификация метаморфических горных пород<br>Коллоквиум по макроскопическому определению горных пород<br>/Пр/ | 1 | 8    | ОПК-6<br>ОПК-4 | Л1.2<br>Л1.1Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 | 2 |  |
| 3.3                                               | Горные породы и их классификация.<br>Структуры и текстуры магматических горных пород.<br>Классификация магматических горных пород<br>Структуры, текстуры, химический состав и классификация осадочных горных пород<br>Классификация метаморфических горных пород<br>Коллоквиум по макроскопическому определению горных пород<br>/Ср/ | 1 | 21   | ОПК-6<br>ОПК-4 | Л1.2<br>Л1.1Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| <b>Раздел 4. Структурные элементы земной коры</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |      |                |                                           |   |  |
| 4.1                                               | Главнейшие структурные элементы земной коры (континентальная кора).<br>Главнейшие структурные элементы земной коры (океаническая кора)<br>/Лек/                                                                                                                                                                                      | 1 | 4    | ОПК-6<br>ОПК-4 | Л1.2<br>Л1.1Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 4.2                                               | Типы геологических карт. Зарамочное оформление карт, виды геологической графики<br>Признаки горизонтального залегание слоев.<br>/Пр/                                                                                                                                                                                                 | 1 | 8    | ОПК-6<br>ОПК-4 | Л1.2<br>Л1.1Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 | 2 |  |
| 4.3                                               | Типы геологических карт. Зарамочное оформление карт, виды геологической графики<br>Признаки горизонтального залегание слоев.<br>/Ср/                                                                                                                                                                                                 | 1 | 12   | ОПК-6<br>ОПК-4 | Л1.2<br>Л1.1Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| <b>Раздел 5. Итоговое занятие</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |      |                |                                           |   |  |
| 5.1                                               | Подготовка к зачету /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 | 2,75 | ОПК-6<br>ОПК-4 | Л1.2<br>Л1.1Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 5.2                                               | Зачет /ИВКР/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | 0,25 | ОПК-6<br>ОПК-4 | Л1.2<br>Л1.1Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Характеристика Солнца, как звезды класса G: источники энергии, строение оболочек, солнечная активность, солнечный ветер.
2. Основные данные о составе, строении, размерах и спутниках планет внутренней (Меркурий, Венера, Земля, Марс) и внешней (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон) групп.
3. Пояс астероидов. Метеориты, их состав и значение для геологии. Кометы. Гипотезы происхождения Солнечной системы. Краткий обзор катастрофических гипотез. Эволюционные гипотезы Канта-Лапласа, Шмидта, Фесенкова. Гипотеза двух резервуаров. Представления о гетерогенной и гомогенной аккреции Земли.

4. Магнитное поле: магнитосфера Земли, магнитное склонение и наклонение. Миграция магнитных полюсов и их инверсия. Региональные и локальные магнитные аномалии. Природа магнитного поля Земли.
5. Гравитационное поле Земли, его неоднородности: локальные и региональные аномалии. Понятие изостазии.
6. Тепловое поле Земли: представления об источниках энергии Земли, геотермические градиент и ступень. Пояс постоянных температур. Использование тепловой энергии Земли человеком.
7. Форма и размеры Земли. Особенности строения ее поверхности. Понятие о геоиде. Масса и плотность Земли. Основные сведения о земной коре, мантии и ядре. Состав и строение земной коры. Химический состав земной коры.
8. Понятие о минералах. Классификации минералов. Важнейшие породообразующие минералы. Главнейшие горные породы и их разделение по условиям образования: магматические, осадочные и метаморфические. Минералы и горные породы как полезные ископаемые.
9. Типы земной коры: континентальная, океанская и переходная. Астеносфера, литосфера, тектоносфера. Представления об агрегатном состоянии масс внутри Земли и предполагаемом химическом составе геосфер.
10. Методы определения относительного возраста горных пород. Палеонтологический метод, как основной для определения относительного возраста осадочных и вулканогенно-осадочных пород. Геохронологическая шкала: крупные стратиграфические и геохронологические подразделения.
11. Определение процесса вулканизма. Продукты вулканической деятельности: жидкие, твердые и газообразные. Наземные и подводные извержения. Типы вулканов по характеру вулканической постройки: центрального типа (стратовулканы, шлаковые конусы, щитовые), трещинного типа.
12. Строение вулканических аппаратов центрального типа: конус, жерло, кратер, бокки, сомма, кальдера, баранкосы. Виды вулканов по характеру извержений (эффузивные, эксплозивные, промежуточного типа).
13. Понятие об интрузивном магматизме. Представления о происхождении магм и уровнях их зарождения. Основные разновидности интрузивных пород и их отличия от вулканических. Процессы внутри магматических камер: ликвация, гравитационно-кристаллизационная дифференциация, ассимиляция.
14. Формы залегания интрузивных пород, размеры, состав, взаимоотношения с вмещающими породами. Дискордантные тела: батолиты, штоки, дайки, магматические жилы. Конкордантные тела: силы, лакколиты, лополиты. Абиссальные и гипабиссальные интрузивы. Роль магматических и постмагматических процессов в образовании полезных ископаемых.
15. Определение процесса метаморфизма. Факторы (агенты) метаморфизма. Характер метаморфических преобразований (текстурно-структурные, минеральные, химические). Типы метаморфизма: контактовый (низких давлений), региональный (средних давлений), дислокационный (динамометаморфизм), метаморфизм высоких давлений. Прогрессивный и регрессивный метаморфизм.
16. Тектонические движения земной коры. Горизонтальные, вертикальные движения и их комбинации. Признаки и методы обнаружения тектонических движений. Трансгрессии и регрессии морей как показатели вертикальных движений земной коры.
17. Складчатые (пликативные), разрывные (дизъюнктивные) нарушения. Складки и элементы их строения. Антиклинальные и синклинали. Элементы строения складок.
18. Разрывные дислокации: трещины (разрывы без смещения) и разрывы со смещением. Элементы разрывных нарушений. Сбросы, взбросы, сдвиги, раздвиги, надвиги. Грабены, рифты, горсты.
19. Представления о сейсмических явлениях как результате тектонических движений. Примеры сильнейших землетрясений. Очаг, гипоцентр, эпицентр землетрясения. Глубины очагов землетрясений. Шкала интенсивности землетрясений: балльная и в магнитудах. Краткосрочный и долгосрочный прогноз землетрясения. Предвестники землетрясений.
20. Выветривание. Определение процесса выветривания. Физическое выветривание и его факторы. Строение элювиальных отложений.
21. Химическое выветривание. Факторы химического выветривания. Типы кор выветривания (линейные и площадные) и их вертикальная зональность. Влияние климата на тип выветривания (физическое или химическое). Полезные ископаемые, связанные с процессами выветривания.
22. Геологическая деятельность ветра – эоловая деятельность. Виды геологической работы ветра (разрушение пород, перенос и накопление материала). Дефляция и коррозия. Эоловая транспортировка и аккумуляция.
23. Временный русловой сток. Овраги – временные водные потоки. Попятная эрозия, транспортировка материала, отложения оврагов – овражный аллювий. Характеристика овражного аллювия.
24. Речные потоки. Типы речной эрозии: донная и боковая. Базис эрозии и причины его колебания. Выработка продольного профиля равновесия реки. Меандрирование как результат боковой эрозии рек. Формы переноса материала реками. Речные отложения – аллювий. Отличительные особенности аллювия. Русловой и пойменный аллювий.
25. Геологическая деятельность подземных вод. Формы нахождения воды в горных породах. Происхождение подземных вод: инфильтрационные, конденсационные, седиментогенные, ювенильные и дегидратационные воды.
26. Типы подземных вод. Почвенная вода. Верховодка. Грунтовые воды. Движение и режим грунтовых вод. Межпластовые безнапорные воды. Напорные (артезианские) межпластовые воды. Области питания, разгрузки, напора. Пьезометрический уровень. Артезианские бассейны.
27. Карст, условия образования и развития. Поверхностные и подземные карстовые формы. Зависимость карстовых процессов от положения базиса эрозии. Практическое значение карста. Механическая работа подземных вод (суффозия).
28. Геологическая деятельность ледников. Условия накопления снега и образования фирна и льда. Горные, материковые, промежуточные (плоскогорные и предгорные) ледники. Типы горных ледников. Режим и движение ледников. Разрушительная работа ледников – экзарация. Отрицательные формы экзарации: котлы и ванны выпахивания, кары, трогги, ледниковые цирки. Положительные формы ледниковой экзарации: бараньи лбы, курчавые скалы.
29. Транспортировка и аккумуляция материала ледниками. Морены и их типы. Движущиеся морены: поверхностные, боковые, срединные, донные и внутренние. Отложенные морены: основные и конечные. Главные особенности моренных отложений.
30. Особенности рельефа дна океанов. Континентальные окраины: атлантического типа (пассивные): шельф,

континентальный склон, континентальное подножие. Тихоокеанского типа (активные): окраинные моря, островные дуги, глубоководные желоба. Активные континентальные окраины андского типа: срединно-океанские хребты, трансформные разломы. Абиссальные равнины, внутриплитные поднятия.

31. Разрушительная работа моря (абразия). Береговые формы рельефа: желоба, ниши, террасы, пляжи. Перемещение обломочного материала и образование прибрежных аккумулятивных форм.

32. Морские осадки: терригенные, хемогенные, биогенные, вулканогенные, полигенные. Зоны осадконакопления морей и океанов. Осадки прибрежные, области шельфа, материкового склона и подножия, ложа Мирового океана. Осадки лагун.

## 5.2. Темы письменных работ

Примерные темы рефератов:

- Строение Солнечной системы. Отдельно дать характеристику Солнцу.
  - Какие крупные геохронологические подразделения выделяют в эволюции Земли.
  - Строение атмосферы.
  - Каковы принципы классификации осадочных пород. Назовите представителей каждой из групп осадочных пород.
  - Типы метеоритов. Какое значение имеет изучение метеоритов для познания внутреннего строения Земли.
  - Строение платформы. Описание сопроводить схематическим разрезом.
  - Строение литосферы.
  - Сущность гипотез В.Г. Фесенкова и О.Ю. Шмидта о происхождении Солнечной системы. Каковы их слабые стороны.
  - Принципы классификации магматических пород по условиям образования и химическому составу. Назовите главнейших представителей каждой группы. Дайте рисунки формы интрузивных массивов.
  - Физическое выветривание.
  - Опишите стадии формирования речной долины. Типы террас.
  - Понятие спрединга океанического дна. Срединно-океанические хребты и их строение.
  - Химическое выветривание. Коры выветривания и полезные ископаемые, связанные с ними.
  - Что такое фация. Что дает фациальный анализ для познания эволюции земной коры.
  - Болота, их происхождение, геологическая деятельность, отложения.
  - Факторы регионального метаморфизма. Фации метаморфизма, примеры пород.
  - Строение атмосферы.
  - Гипотеза субдукции. Схема активных окраин континентов
  - Контактный метаморфизм. Типы. Породы и полезные ископаемые контактового метаморфизма.
  - Многолетняя мерзлота и причины ее образования.
  - Строение литосферы.
  - Строение планеты Земля. Размеры, форма, как меняется с глубиной температура, давление, плотность.
  - На чем основаны методы определения относительного и абсолютного возраста Земли.
  - Типы ледниковых покровов Земли. Геологическая деятельность льда – формы рельефа и отложения.
  - Рельеф океанического дна. Схема со средними глубинами.
  - Молодые и древние платформы. Что называют плитой и щитом.
  - Эффузивный процесс. Типы вулканических аппаратов. Характеристика пород. Формы залегания эффузивных пород.
  - Эпохи оледенения четвертичного периода. Причины оледенения.
  - Геологическая работа ветра. Типы пустынь.
  - Типы метеоритов. Значение изучения метеоритов для познания внутреннего строения Земли.
  - Основные тектонические гипотезы (фиксизм и мобилизм).
  - Строение литосферы.
  - Характеристика неотектонического этапа развития Земли. Какова роль неотектонических движений в формировании современного лика Земли.
  - Причина разнообразия минерального состава магматических пород. Классификация магматических пород по химическому составу.
  - Органический мир морей. Биомические зоны моря.
  - Что такое дефляция. Ее следы на поверхности Земли.
  - Магнитное поле Земли.
  - Интрузивный магматизм. Состав и типы магм.
  - Дайте характеристику строения океанического дна. Активные и пассивные окраины. Ответ сопроводить схемой.
  - Методы изучения, применяемые в геологии.
  - Какие типы подземных вод выделяются по условиям залегания. Напорные воды. Пьезометрический уровень.
- Приложить схему артезианской структуры.
- Литосферные плиты и типы их границ.
  - Гипотезы образования горно-складчатых сооружений (геосинклинальная, тектоники плит).
  - Типы вулканических аппаратов. Характеристика пород и особенности структуры эффузивных покровов.
  - Что называется фацией. Содержание фациального анализа. Когда его проводят.
  - Контактный метаморфизм. Типы. Породы и полезные ископаемые контактового метаморфизма.
  - Условия образования многолетней мерзлоты. Эпохи четвертичного оледенения.
  - Строение мантии и ядра Земли.
  - Отличие планет внутренней (земной) группы от внешних планет Солнечной системы.
  - Ядро Земли, состав и строение.
  - Строение речной долины. Типы террас. Пойменный и русловой аллювий.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Осадки временных потоков, плоскостного смыва, сели. Примеры.   |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Главные структуры земной коры (платформы, складчатые области). |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Основы классификации осадочных пород. Примеры пород.           |
| <b>5.3. Оценочные средства</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                |
| Рабочая программа дисциплины "Общая геология" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по бально-рейтинговой системе, примеры заданий для практических занятий. |                                                                |
| <b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                |
| Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента - лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации (зачета). Оценочные средства представлены в виде:                                                                                                                                    |                                                                |
| - средств текущего контроля: проверочных работ по решению задач;                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                |
| - средств промежуточной аттестации: зачета в 1 семестре.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                |

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители        | Заглавие                                                                               | Издательство, год |
|------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Л1.1 | Короновский Н. В.          | Общая геология [Электронный ресурс/Текст]: учебник для вузов                           | М.: КДУ, 2012     |
| Л1.2 | Под ред. А.К. Соколовского | Общая геология. В 2 т. Т.2 [Электронный ресурс/Текст]: пособие к лабораторным занятиям | М.: КДУ, 2011     |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                     | Заглавие                                          | Издательство, год      |
|------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| Л2.1 | В. Н. Павлинов, А. Е. михайлов, Д. С. Кизевальтер и др. | Пособие к лабораторным занятиям по общей геологии | М.: Недра, 1983        |
| Л2.2 | Короновский Н. В., Якушева А. Ф.                        | Основы геологии                                   | М.: Высшая школа, 1991 |
| Л2.3 | Якушева А. Ф., Хаин В. Е., Славин В. И.                 | Общая геология                                    | М.: МГУ, 1988          |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Электронная библиотечная система «БиблиоТех» ООО «Книжный Дом Университета» <a href="https://mgri-rggru.bibliotech.ru">https://mgri-rggru.bibliotech.ru</a> |
| Э2 | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>                                                |
| Э3 | <a href="http://web.ru/">http://web.ru/</a> - «Все о геологии» - неофициальный сайт геологического факультета МГУ                                           |

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                               |                                                                                                       |
|---------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.1.1 | Office Professional Plus 2019 |                                                                                                       |
| 6.3.1.2 | Windows 10                    |                                                                                                       |
| 6.3.1.3 | ПО "Ведомости-Онлайн"         | Автоматизация управления учебным процессом. Предназначена для учета и анализа успеваемости студентов. |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                            |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | База данных научных электронных журналов "eLibrary"                                                        |
| 6.3.2.2 | Электронно-библиотечная система "Лань"<br>Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань" |
| 6.3.2.3 | Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")                                   |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Назначение | Оснащение | Вид |
|-----------|------------|-----------|-----|
|-----------|------------|-----------|-----|

|      |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 5-77 | Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий по общей геологии | <p>Специализированная мебель: набор учебной мебели на 18 посадочных мест; стол преподавательский -1 шт., стул преподавательский – 2 шт.; доска меловая – 1 шт.; шкафы для учебной коллекции минералов и горных пород – 3 шт.</p> <p>Картографические материалы: Общая стратиграфическая (геохронологическая) шкала, Геологическая карта России и сопредельных государств (в границах бывшего СССР). Масштаб 1: 5000 000. Ред. Соколов Р.И. 1990. Карта четвертичных отложений СССР масштаба 1: 5000000. Ред. Ганешин Г.С., 1966 Атлас учебных геологических карт.1984 г.</p> <p>Горные компасы</p> <p>Экран, презентации лекций и лабораторных и практических занятий, персональные компьютеры с программным обеспечением мультимедийные проекторы"</p> |  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 5-83 | Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий по общей геологии | <p>1 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 18 посадочных мест; стол преподавательских - 1 шт., стул преподавательский - 2 шт., доска меловая – 1 шт.; учебная коллекция минералов и горных пород. Горные компасы</p> <p>Картографические материалы: Общая стратиграфическая (геохронологическая) шкала, Геологическая карта России и сопредельных государств (в границах бывшего СССР). Масштаб 1: 5000 000. Ред. Соколов Р.И. 1990. Карта четвертичных отложений СССР масштаба 1: 5000000. Ред. Ганешин Г.С., 1966</p> <p>Атлас учебных геологических карт. 1984 г.</p> <p>Атлас учебных геологических карт 1987 года издания разных масштабов.</p> <p>Инструкции по составлению и подготовке к изданию геологических карт масштаба 1:200000 1967 и 1995 г. издания.</p> <p>Инструкция по организации и производству геологосъемочных работ и составлению Государственной геологической карты СССР масштаба 1:50000 (1:25000) 1986 года издания.</p> <p>Обзорные геологические и тектонические карты РФ и других стран, а также карты четвертичных отложений, глубинных разломов территории б. СССР.</p> <p>Комплекты бланковых карт и заданий к ним.</p> <p>Обзорные геоморфологические карты и карты четвертичных отложений территории СССР.</p> <p>Атлас бланковых карт/ ред. М.М.Москвин. Изд. МГУ, 1976.</p> <p>Банк аэрофотоснимков и космоснимков."</p> |  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 5-87 | Аудитория для самостоятельной работы студентов, при необходимости - для проведения лабораторных и практических занятий по общей геологии и структурной геологии, с подсобным помещением (лаборантской) для хранения и выдачи студентам учебного оборудования и материалов. | <p>Специализированная мебель: набор учебной мебели на 38 посадочных мест; доска меловая – 1 шт.; учебная коллекция минералов и горных пород.</p> <p>Горные компасы</p> <p>Картографические материалы: Общая стратиграфическая (геохронологическая) шкала, Геологическая карта России и сопредельных государств (в границах бывшего СССР). Масштаб 1: 5000 000. Ред. Соколов Р.И. 1990. Карта четвертичных отложений СССР масштаба 1: 5000000. Ред. Ганешин Г.С., 1966</p> <p>Атлас учебных геологических карт. 1984 г.</p> <p>Атлас учебных геологических карт 1987 года издания разных масштабов.</p> <p>Инструкции по составлению и подготовке к изданию геологических карт масштаба 1:200000 1967 и 1995 г. издания.</p> <p>Инструкция по организации и производству геологосъемочных работ и составлению Государственной геологической карты СССР масштаба 1:50000 (1:25000) 1986 года издания.</p> <p>Обзорные геологические и тектонические карты РФ и других стран, а также карты четвертичных отложений, глубинных разломов территории б. СССР.</p> <p>Комплекты бланковых карт и заданий к ним.</p> <p>Обзорные геоморфологические карты и карты четвертичных отложений территории СССР.</p> <p>Атлас бланковых карт/ ред. М.М.Москвин. Изд. МГУ, 1976.</p> <p>Банк аэрофотоснимков и космоснимков."</p> |  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Общая геология» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.