

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:
ОПК 2 – Способность использовать знание теоретических основ фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности

2. Задачи освоения дисциплины

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 2.2 – Анализировать и систематизировать геологические объекты в структурах разного порядка;

ИОПК 2.4 – Обобщать материалы по геологической изученности района работ на основе фондовых и опубликованных данных;

ИОПК 2.6 – Самостоятельно и с участием специалистов составляет отчеты о результатах работ по геологическому изучению недр

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 обязательной части образовательной программы Б1.О.38

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

Семестр 7, экзамен.

5. Входные требования для освоения дисциплины. Постреквизиты

Для успешного освоения курса «Геология России» у студентов должны быть сформированы компетенции, приобретенные в процессе обучения по следующим дисциплинам: Общая геология, Историческая геология, Петрография, Основы стратиграфии, Структурная геология, Геотектоника, Геология месторождений полезных ископаемых.

Освоение дисциплины необходимо для успешной реализации следующих курсов: Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых, Промтипы месторождений полезных ископаемых.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов, из которых:

– лекции: 62 ч.;

– практические занятия (в том числе, практическая подготовка) 46 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. **Введение.** Вводная часть о предмете и основных разделах дисциплины «Геология России». Значение изучения региональной геологии России и сопредельных территорий, общие закономерности строения и развития Земной коры и размещения в ней полезных ископаемых. Обзор существующих литературных источников, учебных пособий и основных картографических материалов по региональной геологии. Основные этапы геологического изучения рассматриваемой территории в связи с историческим развитием страны и развитием геологической науки.

Тема 2. Основные черты строения земной коры. Общие данные о рельефе земной поверхности. Гипсометрическая кривая. Наиболее распространенные уровни суши и дна океанов как отражение качественных различий материковой и океанической земной коры. Разрез континентальной коры. Три геофизических «слоя»: «осадочный», «гранитный» или «гранитно-метаморфический», «базальтовый» или «гранулитно-базальтовый». Границы Конрада и Мохо. Литосфера. Зона Гутенберга, или астеносфера. Кора океанического типа. Первый, второй и третий слои.

Тема 3. Типы тектонических областей континентов. Древние платформы (кратоны). Фундамент и неогейский чехол. Основные структурные элементы: щиты, плиты, синеклизы, антеклизы, седловины, склоны щитов, авлакогены, валы, плакантиклинали, флексуры, купола, диапировые и криптодиапировые структуры, разломы. Магматизм. Зоны тектонической активизации. Подвижные пояса неогей: Гренвильский; Урало-Монгольский, Средиземноморский, Тихоокеанский. Два главных мегаэтапа в развитии подвижных поясов: первый – высокой тектонической активности литосферы (геосинклинальный мегаэтап), второй – этап формирования эпигеосинклинальных складчатых областей. Молодые платформы и метаплатформенные области (параплатформы). Рифтогенно-континентальные системы: палеотипные; кайнотипные.

Тема 4. Тектонические циклы в истории Земли. Главные дофанерозойские циклы – саамский, свазиландский, кеноранский, карельский, байкальский (гренвильский, катангский). Фанерозойские циклы – каледонский (раннекаледонский или салаирский, позднекаледонский); герцинский (или варисский); киммерийский; ларамийский; альпийский.

Тема 5. Тектоника докембрия.

Тема 6. Тектоника фанерозоя: Основы учения о геосинклиналях. Определение геосинклинали. Главные особенности геосинклинальных областей. Развитие эвгеосинклинали, миогеосинклинали, парагеосинклинали, срединных массивов, предгорных прогибов. Эпигеосинклинальный орогенный этап. Современные геосинклинали и их типы. Признаки (литологические, структурные и пр.) тектонических комплексов (режимов): геосинклинального, орогенного, платформенного. О тектонике литосферных плит. Цикл Уилсона. Поиски синтеза. Пульсационная гипотеза развития Земли. Рифтогенно-континентальный режим. Гипотеза плюмов и горячих полей.

Тема 7. Принципы геотектонического районирования континентов.

Тема 8. Тектоническое районирование территории России и сопредельных регионов. Региональные очерки. Области архейской и раннепротерозойской складчатости.

Восточно-Европейская платформа. Границы. Основные черты рельефа. История геологического развития. Структурные элементы. Фундамент. Рельеф. Осадочный чехол. Щиты. Русская плита. Синеклизы, антеклизы, второстепенные структурные формы. Разломы. Геофизическая характеристика. Глубинное строение.

Сибирская платформа. Границы. История геологического развития. Структурные элементы. Фундамент. Рельеф. Разломы. Тунгусская и Вилюйская синеклизы. Ангаро-Ленский, Березовский, Предверхоаянский, Хатангский прогибы. Попогайский кратер. Второстепенные структурные формы. Геофизическая характеристика.

Области байкальской складчатости. Байкало-Витимская область. Границы. Рельеф. Структурные элементы. История геологического развития. Формирование магматических комплексов от середины протерозоя до позднего кембрия: базиты и гипербазиты (габбронориты, анортозиты, перидотиты и др.) – ультраметаморфогенные гранитоиды – Баргузинский гранитный батолит; сыннырский щелочной комплекс. Полезные ископаемые. Байкальская кайнозойская рифтовая система. Отложения впадин; вулканизм, сейсмичность, глубинное строение и этапы развития.

Саяно-Енисейская складчатая область. Границы. Рельеф. История

геологического развития. Структурные элементы. Восточно-Саянское добайкальское сооружение. Присаянский прогиб. Рыбинская впадина. Полезные ископаемые. Байкалиды Енисейского кряжа. Архей и протерозой в фундаменте области.

Области каледонской складчатости. Алтае-Саянская складчатая область. Границы. Рельеф. Структурные элементы. Тектоническая зональность, структурные этажи. Геологическое строение и полезные ископаемые Кузбасса, Минусинского и Тувинского бассейнов. Основные этапы развития области. Неотектоника.

Таймыр и Северная Земля. Границы. Рельеф. История геологического развития. Структурные элементы. Геологическое строение Северо-Таймырской, Южно-Таймырской (Быррангской) и Североземельской мегазон. Полезные ископаемые.

Области герцинской складчатости. Уральско-Новоземельская складчатая область (Урал, Пай-Хой, Вайгач, Новая Земля). История геологического развития. Границы. Рельеф. Структурные элементы. Тектоническая зональность. Строение и развитие Пайхойско-Новоземельской древнекиммерийской складчатой зоны.

Алтайско-Зайсанская складчатая область. Границы. Рельеф. История геологического развития. Структурные элементы. Проблема докембрия. Строение Рудноалтайской мегазоны. Два структурных этажа: каледонский и герцинский. Эвгеосинклиналь девона. Эффузивный и интрузивный магматизм. Глубинные разломы: Северо-Восточная и Иртышская зоны смятия. Полезные ископаемые. Строение Алтайско-Зайсанской мегазоны позднегерцинского возраста. Неотектоника.

Колывань-Томская складчатая область. Границы. Рельеф. Строение эвгеосинклинали силура и девона, миогеосинклинальный нижний карбон. Герцинские гранитные интрузии. Складчатые и разрывные нарушения. Томский надвиг. Мезозойская кора выветривания. Кайнозойские отложения. Сейсмичность. Полезные ископаемые.

Молодые плиты. Печорско-Баренцевоморская плита. Границы. Рельеф. Структурные элементы. Возраст и тектоника фундамента. История геологического развития. Нефтегазоносность шельфа Баренцева моря. Баренцевоморские батисинеклизы.

Скифская плита. Границы. Рельеф. Структурные элементы. Структурные формационные комплексы: фундамент (докембрий и палеозой), переходный комплекс (триас, пермотриас – нижняя, средняя юра), осадочный комплекс (верхняя юра – четвертичные отложения). Строение Большого Донбасса. Тектоника. Полезные ископаемые.

Западно-Сибирская плита. Границы. Рельеф. Развитие. Структурные элементы.

Области мезозойской складчатости. Верхоянско-Чукотская складчатая область. Забайкальско-Охотская складчатая область. Области ларамийской складчатости. Сихотэ-Алинская и Нижнеамурская складчатые области. Корякско-Тайгоноская складчатая область. Чукотско-Сихотэ-Алинский вулканический пояс. Области Альпийской складчатости Средиземноморского пояса. Черноморская впадина. Кавказская складчатая область. Южно-Каспийская впадина. Области Альпийской складчатости северо-западной части Тихоокеанского пояса. Сахалин. Камчатско-Олюторская кайнозойская складчатая система Курильская островная дуга. Командорские острова. Границы. Рельеф. Этапы изучения. Тектоника. Магматизм. Этапы геологической истории. Полезные ископаемые.

Темы практических занятий

– Составление Тектонических схем территории России и сопредельных регионов. Выделение на бланковой карте древних платформ (и щитов в их пределах), молодых плит, складчатых областей разного возраста в соответствии с принятым тектоническим районированием.

– Работа с Геологическими картами 1:2500000, 1:1500000, 1:1000000 масштабов. Составление геологических разрезов через наиболее характерные участки платформ, складчатых областей и рифтовых систем.

- Составление «Проектного разреза глубокой скважины» в заданном пункте Восточно-Европейской и Сибирской платформ.
- Анализ контрольных геологических разрезов через платформы и складчатые области: определение возраста складчатого сооружения, выделение конкретных структурных элементов (антиклинориев, синклинориев, прогибов, платформенных структур и пр.), привязка разреза к геологической карте. Краткое описание геологии анализируемых разрезов.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине «Геология России» проводится путем отметок о посещаемости студента, проверкой выполненных практических заданий, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

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

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Экзамен в седьмом семестре проводится в устной форме по билетам после успешно выполненных четырех практических заданий. Практические задание реализуют проверку в течение семестра освоения студентами ИОПК 2.6. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса, которые проверяют освоение ИОПК 2.2, ИОПК 2.4. Подготовка к ответу обучающегося на экзамене составляет 1 академический час (45 минут), продолжительность ответа на основные и дополнительные вопросы составляет 0,3 часа.

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

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Презентации лекций и справочные материалы по дисциплине «Геология России» представлены на сайте «Электронный университет – Moodle». – URL: <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=24143>

б) Оценочными материалами промежуточной аттестации по дисциплине «Геология России» – являются выполненные практические индивидуальные задания в виде построение основных структур и их контуров на тектонической карте, образец практического задания представлен на сайте «Электронный университете – Moodle». – URL: <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=24143>

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

- Гринев О.М. Рифтовые системы Сибири: методология изучения, морфотектоника, минерагения. – Томск: STT, 2007. – 434 с.
- Родыгин А.И. Геология России и сопредельных регионов. – Изд-во ТГУ, 2006 –379 с.
- Цейслер В.М., Туров А.В. Тектонические структуры на геологической карте России и ближнего зарубежья (Северной Евразии): учебное пособие. – Москва: КДУ, 2007. – 188 с.
- Цейслер В.М. Полезные ископаемые в тектонических структурах и стратиграфических комплексах на территории России и ближнего зарубежья: учебное пособие. – Москва: КДУ, 2007. – 126 с.
- Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики: учебник для

студентов вузов по направлению «Геология», специальности «Геология». – Москва.: КДУ, 2005, 2010. 2-е и 3-е изд. – 559 с.

– Геологическая карта территории России и сопредельных стран масштаба 1:2500 000.

– Физико-географическая карта территории России и сопредельных стран масштаба 1:5000 000.

– Тектонические карты Русской и Сибирской платформ с изображением изолиний поверхности кристаллического фундамента и реперных поверхностей чехла масштаба 1:2500 000.

– Набор схематических разрезов региональных структур территории России и сопредельных регионов и условных обозначений к ним (40 штук). Схема описания этих разрезов.

– Тектонический кодекс России / Г.С. Гусев, Н.В. Межеловский, А.В. Гуцин и др. Мин-во природных ресурсов и экологии РФ: РОСНЕДРА: Межрегион. центр по геол. картографии (ГЕОКАРТ). – М: ГЕОКАРТ: ГЕОС, 2016. – 240 с. – URL: <https://koha.lib.tsu.ru/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=225980>.

– Хаин В.Е. Тектоника континентов и океанов. – М.: Научный мир, 2001. – 606 с.

– Геология России. – Изд. СПб ун-та, 2019 – с. 228.

б) дополнительная литература:

– Абрамович И.И., Клушин И.Г. Геодинамика и металлогения складчатых областей. – М.: Недра, 1987. – 247 с.

– Зоненшайн Л.П., Кузьмин М.И., Натапов Л.П. Тектоника литосферных плит территории СССР. В двух книгах. Кн. 1 – М.: Недра, 1990.– 328 с.

– Зоненшайн Л.П., Кузьмин М.И., Натапов Л.П. Тектоника литосферных плит территории СССР. В двух книгах. Кн. 2– М.: Недра, 1990. — 334 с.

– Геодинамическая карта СССР /Л.М. Натапов, Н.В. Межеловский, А.В. Артёмов и др. // Тектонические исследования в связи со средне- и крупномасштабным геокартированием. – М.: Наука, 1989. – С. 6-16.

– Короновский Н.В. Геология России и сопредельных территорий: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Н.В. Короновский. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 240 с.

– Короновский Н.В. Краткий курс региональной геологии СССР. Учебн. 2-е изд. – М.: Изд-во МГУ, 1984. – 334 с.

– Лазько Е.М. Региональная геология СССР. – М.: Недра. Т. 1, 1975. – 333 с.; Т. 2, 1975. – 463 с.; Т. 3. Основы региональной геологии СССР. 1971. – 341 с.

– Матвеев А.К. Геология угольных месторождений СССР. – М.: МГУ, 1990 – 352 с.

– Милановский Е.Е. Геология России и ближнего зарубежья. – М.: МГУ, 1996. – 445 с.

– Милановский Е.Е. Рифтовые зоны континентов. – М.: Недра, 1976. – 279 с.

– Милановский Е.Е. Рифтогенез в истории Земли (рифтогенез на древних платформах). – М.: Недра, 1983. – 280 с.

– Региональная геология и металлогения СССР / Под ред. Д.В. Рундквиста и А.А. Смыслова. – Л.: Недра, 1985. – 315 с.

– Смирнова М.Н. Основы геологии СССР. – М.: Высшая школа, 1984. – 384 с.

– Тектоника Евразии. Объяснительная записка к Тектонической карте Евразии, масштаб 1:5000 000. – М.: Наука, 1966. – 487 с.

– Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики. – М.: МГУ, 1995. – 478 с.

– Геологический словарь в 3 т. / гл. ред. О.В. Петров; отв. ред. В.Л. Масайтис; С.И. Романовский; ред.-сост. С.И. Андреев и др. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Изд-во ВСЕГЕИ, 2012. – 435 с.

– Добрецов Н.Л. Основы тектоники и геодинамики: учебное пособие для вузов по

геологическим специальностям и по направлению подготовки 020700 «Геология» / Ин-т геологии и минералогии им. В.С. Соболева Новосибирск, 2011. – 488 с. – URL: <https://koха.lib.tsu.ru/cgi-bin/koха/opac-detail.pl?biblionumber=241815>.

– Лобковский Л.И. Современные проблемы геотектоники и геодинамики / Л.И. Лобковский, А.М. Никишин, В.Е. Хаин. – Рос. акад. наук, Ин-т океанологии им. П. П. Ширшова и др.; под общ. ред. В.Е. Хаина. – М.: Научный мир, 2004. – 610 с.

– Родыгин А.И. Динамометаморфические породы. – Том. гос. ун-т, 2001. – 356 с.

– Хаин В.Е. Тектоника континентов и океанов (год 2000) / В. Е. Хаин; Рос. акад. наук, Институт литосферы окраинных и внутренних морей. - М.: Научный мир, 2001. – 604 с.

– Хаин В.Е. Историческая геотектоника: Докембрий. – М.: Недра, 1988. – 380 с.

– Хаин В.Е. Планета Земля от ядра до ионосферы: учебное пособие для студентов по направлению «Геология» / В.Е. Хаин, Н.В. Короновский. – Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, 2-е изд. – Москва: КДУ, 2008. – 243 с.

– Ernst R.E. Large igneous provinces / Richard E. Ernst. - Cambridge: Cambridge University Press, 2014. - XII, 653 p.: ill., maps. – URL: <http://assets.cambridge.org/97805218/71778/cover/9780521871778.jpg>

в) ресурсы сети Интернет:

– Тектонический кодекс России: содержание, назначение, применение // Журнал Разведка и охрана недр 2014. вып. 12 [электронный ресурс]: ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья им. Н.М. Федоровского». – URL: <http://rion-journal.com/2014/12/24/12-2014/>. (дата обращения 11.03.2022).

– Хаин В.Е. Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики [электронный ресурс]: Геологический факультет МГУ. – URL: <http://avspir.narod.ru/geo/khain1995/index.htm> (дата обращения 11.03.2022).

13. Перечень информационных ресурсов

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2010 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

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

б) информационные справочные системы:

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>

– Электронная Библиотека Диссертаций [Электронный ресурс]. – Российская государственная библиотека. – URL: <http://diss.rsl.ru/>

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

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

– ЭБС Лань [Электронный ресурс]. – URL: <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт [Электронный ресурс]. – URL: <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com [Электронный ресурс]. – URL: <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Лекции и практические занятия осуществляется в специализированных геологических аудиториях № 119, 245 (предназначенных для проведения занятий поточного типа). Аудитории

оснащены картами и схемами геологического содержания, компьютерной техникой, мультимедийным оборудованием, и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам. Аудитории могут использоваться для самостоятельной работы студентов, проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

15. Информация о разработчиках

Гринев Олег Михайлович, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, заведующий кафедрой палеонтологии и исторической геологии геолого-географического факультета Томского государственного университета.

Гринев Роман Олегович, старший преподаватель кафедры палеонтологии и исторической геологии геолого-географического факультета Томского государственного университета.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии геолого-географического факультета «22» июня 2023 г., протокол № 7.