

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

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан


П. А. Тишин



22 июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Магматические формации

по направлению подготовки

05.04.01 Геология

Направленность (профиль) подготовки
«Эволюция Земли: геологические процессы и полезные ископаемые»


Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2023

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.03.01

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП


В.В. Врублевский

Председатель УМК


М.А. Каширо

Томск – 2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующей компетенции:

ОПК-3 – способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию.

2. Задачи освоения дисциплины

Результатом освоения дисциплины является следующий индикатор достижения компетенции:

ИОПК-3.3 – способен находить новые способы решения и получать новые знания в ходе решения задач в области профессиональной деятельности (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры).

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплина (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

Дисциплина входит в модуль «Геологические формации»

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

Семестр 1, зачёт.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования: Общая геология, Минералогия, Литология, Петрография, Геология МПИ, Геология России, Геотектоника.

Освоение данной дисциплины является теоретической и методической основой для дальнейшей научной работы выпускника.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость модуля составляет 6 з.е., 216 часов, из которых дисциплина «Магматические формации» имеет общую трудоемкость 1 з.е., 36 часов, из которых:

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 6 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Теоретические основы формационного анализа: современные подходы в изучении природных ассоциаций горных пород; принципы системного (ассоциативного) анализа геологических объектов; история формирования, основные положения и перспективные задачи развития учения о геологических формациях. Определение геологической формации и предлагаемые схемы классификации: геологическая формация, как одно из подразделений иерархической систематики природных ассоциаций горных пород; терминология и подходы при разработке современных схем классификации геологических формаций; понятие о смешанных типах геологических формаций (вулканогенно-осадочных, парамагматических, метаморфогенно-осадочных и др.).

Тема 2. Формационный анализ магматических горных пород и его значение для геологического картирования: определение понятий «магматическая формация», «магматический комплекс», «магматическая ассоциация», «магматическая серия» и их сопоставление; принципы классификации магматических формаций на основе их вещественного состава; характеристика главных типов магматических формаций.

Тема 3. Связь геологических формаций с тектоническими процессами: модели корово-мантийного взаимодействия и особенности термодинамического режима литосферы в различных геодинамических обстановках; понятие об индикаторных геологических формациях; закономерные сочетания формаций (формационные ряды, серии рядов, ассоциации) как отражение геодинамического режима крупных геотектонических структур Земли (офиолитовая ассоциация океанов и складчатых областей, парные метаморфические пояса субдукционных зон, вертикальные и латеральные ряды осадочно-вулканогенных комплексов островодужных систем и т.д.).

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине осуществляется: путем контроля посещаемости; устных опросов обучающихся во время лекций; анализ выступления с устным докладом по выбранной теме из тематического блока теоретического раздела дисциплины (формирует ИОПК-3.3) и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Перечень рекомендованных тем, требования по оформлению и образцы презентаций приведены на странице модуля «Геологические формации» в Moodle <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=32086>.

Порядок формирования компетенций, результаты обучения, критерии оценивания и перечень оценочных средств для текущего контроля по дисциплине приведены в Фондах оценочных средств для модуля «Геологические формации».

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является **зачёт в первом семестре**, проводится в устной форме. Билет содержит теоретические вопросы по дисциплине, проверяющие способность сопоставлять данные, определяющие магматические формации для прогнозирования возможной рудной минерализации (ИОПК-3.3); способность диагностировать природные ассоциации горных пород, их главные таксономические единицы и признаки их формационной дискриминации.

Процедура проверки сформированности компетенций и порядок формирования итоговой оценки по результатам освоения модуля «Геологические формации» описаны в Фондах оценочных средств для данного модуля.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по модулю в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=32086>.

б) Презентации по теоретическому материалу курса

в) План практических занятий по дисциплине

г) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине:

д) Методические указания по контрольной работе (Презентация) – <https://moodle.tsu.ru/mod/assign/view.php?id=562162>;

е) Самостоятельная работа студентов осуществляется через подготовку презентации по одной из выбранных тем. Перечень рекомендованных тем, требования по оформлению и образцы презентаций приведены на странице модуля «Геологические формации» в Moodle <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=32086>.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

Богати́ков О.А., Коваленко В.И., Шарков Е.В. Магматизм, тектоника, геодинамика Земли: связь во времени и в пространстве. М.: Наука, 2010. 606 с

Гертнер И.Ф. Геохимическая неоднородность магматических ассоциаций и её интерпретация при формационном анализе. // Современные проблемы формационного анализа, петрология и рудоносность магматических образований. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «ГЕО», 2003. С. 67-69.

Гертнер И.Ф. Принципы классификации магматических формаций на основе вещественного состава // Петрология магматических и метаморфических комплексов. Вып. 1. Томск: ЦНТИ, 2000. С.148 – 155. <https://koha.lib.tsu.ru/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=105497>

Литасов Ю.Д. Вулканизм Земли и планет земной группы: Учебное пособие. Новосибирск: Изд-во Новосибирского гос. ун-та, 2011. 201 с.

Номенклатура и структуры изверженных горных пород /Е.Н. Ушакова, А.Э. Изох, Шелепаев Р.А., Сухоруков В.П. Новосибирск: Изд-во Новосиб. гос. ун-та, 2007. 88 с.

Систематика и классификация магматических пород: Учебное пособие / Кузватов Н.И., Уткин Ю.В., Чернышов А.И., Гертнер И.Ф., Бетхер О.В. Томск: Томский государственный университет, 2005. 97 с.

Современные задачи петрологии и геодинамики в развитии концепции рационального природопользования // Материалы школы-семинара. Под. ред. И.Ф. Гертнера, П.А. Тишина. Томск: Изд-во ФГУ «Томский ЦНТИ», 2006. 160 с.

Склярв Е.В., Гладкочуб Д.П., Донская Т.В. и др. Интерпретация геохимических данных (под ред. Е.В. Склярва). М.: Интернет Инжиниринг, 2001. 288 с.

Петрографический кодекс России. Магматические, метаморфические, метасоматические, импактные образования. Издание второе, переработанное и дополненное. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2008.200 с.

б) дополнительная литература:

Белоусов А.Ф. Сериальная модель в исследованиях ассоциаций магматических пород // Геол. и геофиз., 1978, № 12. С. 14 – 20.

Белоусов А.Ф. Популяционная модель в исследованиях магматических пород // Геол. и геофиз., Геол. и геофиз., 1979, № 1. С. 35 – 45.

Гордиенко И.В. Индикаторные магматические формации Центрально-Азиатского складчатого пояса и их роль в геодинамических реконструкциях Палеоазиатского океана // Геол. и геофиз., 2003, т. 44, № 12. С. 1294 – 1304.

Коваленко В.И., Ярмлюк В.В. Эволюция магматизма в геодинамическом цикле (на примере фанерозойского магматизма Монголии) // Магматические формации в геологической истории и структуре Земли. Информационные материалы. Свердловск: Изд-во УрО АН СССР, 1989. С. 171–192.

Кортусов М.П. Введение в учение о магматических формациях. - Томск: Изд-во Томского ун-та, 1974. 165 с.

Кузнецов Ю.А. Проблемы происхождения и формационного анализа магматических образований. Избранные труды. Том 3. - Новосибирск: Наука, 1990. 292 с.

Кузнецов Ю.А. Главнейшие типы магматических формаций. - М.: Недра, 1964. 266 с.
Магматические горные породы. Том 6. Эволюция магматизма в истории Земли./ Под ред. О.А. Богатикова.- М.: Наука, 1987. 440 с.

Магматические формации СССР / Под ред. В.Л. Масайтиса: в 2-х томах. - Л.: Наука 1979. Т.1 – 317 с., Т.2 – 279 с.

Масайтис В.Л., Москалёва В.Н., Румянцева Н.А. Парагенезы магматических формаций и тектонические режимы // Петрология. - М.: Наука, 1980. С.13 – 20.

Поляков Г.В., Изох А.Э. Научное наследие академика Ю.А. Кузнецова и актуальные проблемы формационного анализа магматических образований // Геол. и геофиз., 2003, т. 44, № 12. С. 1235–1242.

Шинкарёв Н.Ф. Происхождение магматических формаций. - Л.: Недра, 1978. 304 с.

в) Электронные версии презентаций докладов ведущих отечественных и зарубежных специалистов по данному курсу:

Владимиров А.Г. Геодинамические и изотопно-геохимические критерии оценки источников и металлогенической специализации магматических комплексов в условиях коллизионного сочленения континентов и активности плюмов. Новосибирск: Институт геологии и минералогии СО РАН, 2007.

Владыкин Н.В. Щелочные породы Сибири: химизм, геохимия изотопов и геодинамика Иркутск: Институт геохимии СО РАН, 2006.

Владыкин Н.В. Лампроиты Сибири: химизм и систематика. Иркутск: Институт геохимии СО РАН, 2006.

Изох А.Э. Расслоенные ультрабазит-базитовые интрузивы (процессы дифференциации магм). Новосибирск: Институт геологии и минералогии СО РАН, 2006.

Изох А.Э. Пермотриасовое оруденение Азии и его связь с проявлением плюмового магматизма. Новосибирск: Институт геологии и минералогии СО РАН, 2007.

Изох А.Э., Шелепаев Р.А., Лавренчук А.В., Егорова В.В. Габброидные ассоциации различных геодинамических обстановок (на примере Центрально-Азиатского складчатого пояса). Новосибирск: Институт геологии и минералогии СО РАН, 2006.

Ревердатто В.В. Метаморфизм как следствие геодинамики. Новосибирск: Институт геологии и минералогии СО РАН, 2006.

Конников Э.Г. Геохимические и термобарогеохимические признаки мафит-ультрамафитовых комплексов, продуктивных на сульфидное Cu-Ni-PGE оруденение. Черноголовка Московской области: Институт экспериментальной минералогии РАН, 2006.

Соловова И.П. Термобарогеохимический метод изучения включений в применении к исследованию мантийных магм и флюидов. Москва: Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии (ИГЕМ) РАН, 2006.

Цыганков А.А. Условия формирования гетерогенных гранитоидных ареал-плутонов. Улан-удэ: Геологический институт СО РАН, 2007.

13. Перечень информационных ресурсов

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

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

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

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –

<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>;

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –

<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>;

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com>;

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

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

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

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

– 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>.

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Аудитории для проведения занятий практического типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с учебными коллекциями (по основным типам текстур и структур руд; по генетическим типам месторождений полезных ископаемых; по промышленным типам месторождений полезных ископаемых).

15. Информация о разработчиках

Гертнер Игорь Фёдорович, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, доцент кафедры петрографии