

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

Осадочные бассейны

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.В.ДВ.07.02

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 следующих компетенций:

ОПК-1 Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности

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

ПК-1 Способен решать стандартные и нестандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий, в т.ч. ГИС- и ГГИС-технологий

2. Задачи освоения дисциплины

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.2 Осуществляет поиск современной информации по теме задач профессиональной деятельности

ИОПК-1.3 Решает задачи профессиональной деятельности, синтезируя фундаментальные знания и результаты современных исследований в области специальных разделов геологических наук и смежных разделов естественнонаучной области знаний

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)

ИПК-1.1 Определяет необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор. Дисциплина входит в модуль Блок дисциплин по выбору в 4 семестре.

4. Семестр освоения и форма промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 4, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: общая геология, историческая геология, минералогия, петрография, региональная геология, тектоника, геофизика, метаморфизм, учение о полезных ископаемых.

Этот курс является завершающим в подготовке магистранта. Он позволяет ему в эволюционном историко-геологическом аспекте проследить и понимать ход процессов, формирующих Землю в целом, и представляющих ее конкретных структур – осадочных бассейнов в частности.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

-лекции: 10 ч.

-семинар: 22 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Классификация и конкретные типы осадочных бассейнов территории России.

Осадочные бассейны (синеклизы) древних платформ. Линейные впадины и инверсионные авлакогены (грабен-рифты) древних платформ. Перикратонные впадины и аналогичные им осадочные бассейны с корой без гранитно-метаморфического слоя. Тектонические и геодинамические аспекты развития осадочных бассейнов.

Седиментогенез и определяющие его факторы в осадочных бассейнах.

Типы осадочного процесса. Роль колебаний уровня водоемов на процессы седиментации. Перерывы в осадочных толщах и неполнота геологической летописи. Закономерности накопления и распределения органического вещества в осадках и осадочных породах.

Особенности седиментации в осадочных бассейнах разного геодинамического типа.

Общие факторы, контролирующие накопление осадков. Длительность формирования осадочных бассейнов. Внутреннее строение и закономерности распределения фаций и формаций осадочных бассейнов.

Процессы постседиментационных преобразований отложений осадочных бассейнов.

Литогенез погружения: диагенез, катагенез, начальный метаморфизм и эпигенез. Литогенез динамотермальной активизации. Гидротермальный литогенез.

Процессы теплопереноса в осадочных бассейнах.

Флюидный режим в осадочных бассейнах. Современные представления о происхождении и механизмах миграции подземных флюидов. Флюидный режим литогенеза и взаимодействие чехол – фундамент. Термический режим осадочных бассейнов. Основные факторы энергетического баланса. Методы изучения флюидного и термического режимов осадочных бассейнов.

Сейсмические исследования и методология геологической интерпретации сейсмических данных.

Региональная сейсмография. Базовые четырехмерные модели нефтегазоносных бассейнов. Геодинамический анализ и численное моделирование мантийных процессов и механизмов образования осадочных бассейнов.

Формационный анализ осадочных толщ.

Место и роль формаций в иерархии геологических тел. Основные направления формационного анализа. Осадочные формации, их роль в геологической истории. Признаки осадочных формаций, их выделение и классификация. Закономерности строения (цикличность) – важнейшая характеристика осадочных формаций. Общие представления о причинах и факторах формирования цикличности. Основные типы циклов и их характеристика. Сероцветные терригенные формации гумидных областей. Красноцветные формации аридных областей. Карбонатные формации. Кремнистые (силицитовые) формации. Галогенные формации.

Тектонические структуры и осадконакопление.

Типичные формации бассейнов осадконакопления: геосинклинальных областей; платформенного чехла древних платформ и молодых плит; рифтогенно-континентальных зон; океанических впадин на начальных, средних и поздних стадиях их развития.

Структурно-формационный анализ осадочных бассейнов.

Морфоструктурный анализ реперных горизонтов. Сеймостратиграфический анализ структурных этажей и подэтажей. Анализ особенностей структурных соотношений зон обрамления осадочных бассейнов с их краевыми и внутренними частями. Анализ

морфоструктур неотектонического этапа развития осадочных бассейнов.

Погоризонтный морфотектонический анализ внутреннего строения осадочных бассейнов. Выявление особенностей морфологии блоков фундамента и современной поверхности осадочных бассейнов; корреляция их с данными глубинной геофизики (Поверхностями Мохо, Конрада). Анализ закономерностей морфологии внутренних реперных горизонтов осадочного выполнения бассейнов седиментации. Выявление корреляционных связей между закономерностями распределения месторождений полезных ископаемых осадочных бассейнов и их внутренними морфоструктурами. Выявление закономерностей пространственного размещения месторождений полезных ископаемых. Корреляция пространственного положения, установленных скоплений месторождений полезных ископаемых осадочных бассейнов и их «пустых» площадей», с основными морфоструктурами реперных горизонтов этих бассейнов. Разработка элементов прогноза на выявление новых рудоносных таксонов осадочных бассейнов. Вилюйская, Тунгусская синеклизы и Западно-Сибирская мегасинеклиза как конкретные примеры осадочных бассейнов и состав их осадочных формаций.

Полезные ископаемые, связанные со стратифицированными толщами осадочных бассейнов.

Месторождения углеводородов, углей, лигнитов, торфов, руд металлов, фосфоритов, россыпей, бокситов, подземных вод.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, подготовки реферата, защиты презентации на семинаре, активности при обсуждении презентаций других магистрантов и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

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

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в четвертом семестре проводится в устной форме. Вопросы даются путем выбора из списка предложенных, проверяющих знания основных типов осадочных бассейнов, их внутреннего строения и формационного выполнения (ИОПК-1.2), знании минерагенического потенциала осадочных толщ бассейнов, закономерностей формирования, размещения и преобразования месторождений полезных ископаемых осадочных бассейнов (ИПК-1.1), освоение методологии изучения осадочных бассейнов (ИОПК-3.3), знания совокупности процессов, в ходе проявления которых формировались и преобразовывались осадочные толщи (ИОПК-1.3). Продолжительность зачёта определена приказом НИ ТГУ «Об утверждении норм времени».

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

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=24446>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских занятий по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

Вылцан И.А. Фации и формации осадочных пород: Учебное пособие. Изд.2-е, переработанное и доп. – Томск: Томский государственный университет, 2002. – 48 4 с.
<https://koha.lib.tsu.ru/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=175219>

Геология осадочных бассейнов. – М.: Мир, 1987. – 462 с.

Гринев О.М. Рифтовые системы Сибири: методология изучения, морфотектоника, минерагения. – Томск: Изд-во ТГУ, 2007. – 434 с.

Маслов А.В., Алексеев В.П. Осадочные формации и осадочные бассейны: Учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во УГГГА, 2003. – 203 с.

Осадочные бассейны: методика изучения, строение и эволюция. (Под ред. Ю.Г. Леонова, Ю.А. Воложа). – М.: Научный мир, 2004. – 526 с. <https://koha.lib.tsu.ru/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=189659>

Парначев В.П. Основы геодинамического анализа: учебное пособие. – Томск: Издательский дом «СКК-Прогресс», 2006. – 256 с.
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000410339>

Тектоника континентов и океанов. – М.: Научный мир, 2004. – 526 с. (Тр. ГИН РАН, вып. 543).

б) дополнительная литература:

1. Басков Е.А., Беленицкая Г.А., Романовский С.И. и др. Литогеодинамика и минерагения осадочных бассейнов / Ред. А.Д. Щеглов. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 1998. – 480 с.

2. Обстановки осадконакопления и фации / Под. ред. Х Реддинга. Т.2. –М.: Мир, 1994. – 384 с.

3. Осадочные формации. Принципы оценки рудоносности геологических формаций Н.Н. Предтеченский, А.В. Македонов, А.Д. Дмитриевский и др. – Л: Недра, 1984. – 228 с.

4. Перродон Алэн. Формирование и размещение месторождений нефти и газа. – М.: Недра, 1991. – 359 с.

5. Попов В.И., Запрометов В.Ю. Генетическое учение о геологических формациях. – М.: Недра, 1985. – 457. с.

6. Родыгин А.И. Геология России и сопредельных регионов: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТГУ, 2006. – 380 с.

7. Соколов Б.А. Эволюция и нефтегазоносность осадочных бассейнов. –М.: Наука, 1980. – 242 с.

8. Цейслер В.М. Формационный анализ. – М.: Изд-во РУДН, 2002. – 186 с.

9. Шванов В.Н. Структурно-вещественный анализ осадочных формаций (начала литмографии). – СПб: Недра, 1992. – 230 с.

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

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

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

б) информационные справочные системы:

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

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

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

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

- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-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 лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

15. Информация о разработчиках

Гринёв Олег Михайлович, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, доцент кафедры палеонтологии и исторической геологии