

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянецв
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы палеогеографических исследований

21.05.02 «Прикладная геология»
(направленность (профиль): «Геологическая съемка, поиски и разведка
месторождений твердых полезных ископаемых»)

Квалификация выпускника
Горный инженер-геолог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- приобретение обучающимися теоретических и практических знаний о современных методах палеогеографических исследований.

Задачами учебной дисциплины являются:

- познакомить с основными методами исследования осадочных пород и разрезов осадочных толщ;
- научить интерпретировать полученные результаты исследований для целей палеогеографических реконструкций осадочных бассейнов;
- познакомить с практическими приемами и последовательностью работы в осадочных бассейнах;
- познакомить с применением различных методов при палеогеографических реконструкциях.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Общая геология;
- Основы палеонтологии и общая стратиграфия;
- Геологическое картирование;
- Петрография;
- Литология;
- Историческая геология.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Геотектоника и геодинамика;
- Научно-исследовательская работа.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

| Наименование категории (группы) ПК | Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения ПК | Планируемые результаты обучения |
|------------------------------------|-----------------------|---|---------------------------------|
|------------------------------------|-----------------------|---|---------------------------------|

| | | | |
|--|---|---|--|
| | ПК-4: Способен проводить опробование и анализировать полученные данные при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья | ПК-4.4 Выявляет минералы, образованные в результате техногенеза, с целью решения вопросов разработки и переработки минерального сырья | – знать: основные понятия и методы исследования минералов. – уметь: осуществлять отбор образцов и их документацию на объекте изучения. – владеть: способностью проведения геологических наблюдений и их анализа. |
|--|---|---|--|

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | | ИТОГО | 9 семестр |
|---|------------------------|--------------|------------------|
| Форма промежуточной аттестации | | | экзамен |
| Трудоёмкость | <i>академ. час.</i> | 144 | 144 |
| | <i>зачетных единиц</i> | 4 | 4 |
| Лекции, <i>академ. час.</i> | | 16 | 16 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i> | | 16 | 16 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 |
| Практические занятия, <i>академ. час.</i> | | 16 | 16 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 |
| Консультации, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 |

| | | |
|---|-----------|----|
| в форме практической подготовки | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i> | 42 | 42 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 |
| Контроль, <i>академ. час.</i> | 54 | 54 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 |

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Палеогеография как наука. Методы палеогеографических исследований и реконструкций;

Тема 1.1 Место палеогеографии в системе наук о Земле. Краткая история развития палеогеографии (Определение палеогеографии. Цель и задачи. Объект исследования. Особенности геологической летописи. Краткая история развития палеогеографии. Разделы палеогеографии и связь ее с другими геологическими дисциплинами. Основные понятия палеогеографии: ландшафт, осадочный (седиментационный) бассейн, обстановка седиментации, фация. Факторы, контролирующие характер и распределение фаций: процессы осадкообразования, процессы поступления осадочного материала, климат, тектоническая активность, колебания уровня моря, химизм вод, биологическая активность, вулканизм и т.д.);

Тема 1.2 Фациально-генетический метод (Общие понятия и принципы фациально-генетического анализа. Исследование первичных генетических признаков осадков и осадочных горных пород и условий их образования. Структура породы – одна из ее основных характеристик. Анализ гранулометрического состава пород – важная часть палеогеографических реконструкций терригенных отложений. Вещественно-текстурные характеристики осадочных тел. Существующие классификации осадочных текстур. Границы осадочных тел: разновидности границ и их значение для литолого-фациального анализа. Выделение и интерпретация литолого-фациальных последовательностей. Закономерности распределения литологических типов осадков в водоемах и на суше. Постседиментационные преобразования осадков. Генетическая классификация осадочных фаций. Морские фации (фации шельфа, континентального склона и ложа океана). Фации бассейнов ненормальной солености. Континентальные фации (фации водных потоков, озер, болот, ледников, пустынь));

Тема 1.3 Частные (аналитические) методы исследований и корреляции палеогеографических событий (Палеомагнитный метод. Палеонтологические методы. Использование результатов биофациального анализа. Событийные и биособытийные реперные уровни. Палеоэкология. Тафономические характеристики ориктоценозов. Биогеографические и биофациальные реконструкции. Методы реконструкции палеоклиматов. Климатические типы литогенеза. Роль органических остатков в восстановлении палеоклимата);

Раздел 2 Палеогеографические реконструкции. Принципы построения палеогеографических карт (Основные понятия. Реконструкции палеорельефа суши. Определение местоположения области сноса. Выявление особенностей древней суши. Анализ наложенных тектонических движений. Реконструкции палеодолин рек, озерных котловин и болот. Реконструкция центров оледенения и направления распространения ледников. Реконструкция преобладающих древних ветров. Реконструкции переходных обстановок от континентальных к морским. Выявление древних водных бассейнов (рельеф дна, определение глубин, температуры и солёности, степени подвижности воды, установление положения береговой линии). Палеовулканы и древние землетрясения. Особенности палеогеографических реконструкций для четвертичного периода. Типы и разновидности палеогеографических карт, принципы и приемы их составления, легенды, значение палеогеографических карт для прогноза и поиска осадочных полезных ископаемых).

5 Перечень тем лекций

| № раздела / темы дисциплины | Темы лекций | Трудоемкость, <i>академ. час</i> | |
|-----------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| Раздел 1; Тема 1.1. | Цель, задачи, место палеогеографии в системе наук о Земле. Краткая история развития палеогеографии. | 1 | |
| Тема 1.2. | Общие понятия и принципы фациально-генетического подхода в палеогеографии. | 1 | |
| Тема 1.3. | Аналитические методы исследований и корреляции палеогеографических событий | 4 | |
| Раздел 2. | Реконструкции палеорельефа суши. Выявление особенностей древних водных бассейнов. Реконструкции переходных обстановок от континентальных к морским. Палеовулканы и древние землетрясения. Принципы построения палеогеографических карт | 10 | |
| Итого: | | 16 | 0 |

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| № раздела / темы дисциплины | Темы практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, <i>академ. час</i> | |
|-------------------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| Раздел 1; Тема 1.1; Тема 1.2. | Анализ гранулометрического состава осадочных пород | 2 | |
| Тема 1.2. | Вещественно-текстурный анализ осадочных горных пород. Минералы-индикаторы условий осадконакопления | 6 | |
| Тема 1.3. | Биофациальный анализ | 4 | |
| Раздел 2. | Характерные лито-фациальные ассоциации аллювиальных и прибрежно-морских толщ | 4 | |
| Итого: | | 16 | 0 |

7 Перечень тем лабораторных работ

| № раздела / темы дисциплины | Темы лабораторных работ | Трудоемкость, <i>академ. час</i> | |
|-----------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| Раздел 1; Тема 1.1. | Интерпретация первичных генетических признаков осадков и осадочных пород и условий их формирования | 4 | |
| Тема 1.2. | Интерпретация вещественно-текстурных характеристик и границ осадочных тел | 4 | |
| Тема 1.3. | Интерпретация данных биофациального анализа | 4 | |
| Раздел 2. | Анализ палеогеографических карт Западно-Сибирского бассейна разных геологических эпох | 4 | |
| Итого: | | 16 | 0 |

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

| № раздела / темы дисциплины | Темы курсовых работ (проектов) | Трудоемкость, <i>академ. час</i> | |
|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| | <i>Отсутствуют</i> | | |
| Итого: | | 0 | 0 |

9 Виды самостоятельной работы

| № раздела / темы дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, <i>академ. час</i> | |
|-----------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| Раздел 1. | 1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Прохождение тестирования. | 22 | |
| Раздел 2. | 1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Прохождение тестирования. | 20 | |
| <i>Контроль</i> | <i>Подготовка к экзамену</i> | 54 | |
| Итого: | | 96 | 0 |

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Янин, Б.Т. Палеоэкология : учебник для студентов высших учебных заведений : учебник / Б. Т. Янин. – Москва : Издательство МГУ, 2015. – 264 с. – ISBN 978-5-19-010990-0. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785190109900.html> (дата обращения: 26.03.2022);

2 Галкин, А. Н. Палеогеография : учебное пособие / А. Н. Галкин, М. А. Богдасаров, Л. И. Мурашко и др. - Минск : Вышэйшая школа, 2019. - 319 с. - ISBN 978-985-06-3150-3. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850631503.html> (дата обращения: 26.03.2022);

3 Закруткин, В. Е. Теоретические основы и методы палеотектонического анализа / В. Е. Закруткин, М. М. Рышков – Ростов-на-Дону : Изд-во ЮФУ, 2008. - 176 с. - ISBN 978-5-9275-0427-5 – URL. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927504275.html> (дата обращения: 26.03.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office 2007.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- геологический музей с тематическими коллекциями;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология».

Составитель(и):

доцент Мезенцева Ольга Петровна (кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы палеогеографических исследований»

по направлению подготовки (специальности)
21.05.02 «Прикладная геология»
(направленность (профиль): «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- приобретение обучающимися теоретических и практических знаний о современных методах палеогеографических исследований.

Задачами учебной дисциплины являются:

- познакомить с основными методами исследования осадочных пород и разрезов осадочных толщ;
- научить интерпретировать полученные результаты исследований для целей палеогеографических реконструкций осадочных бассейнов;
- познакомить с практическими приемами и последовательностью работы в осадочных бассейнах;
- познакомить с применением различных методов при палеогеографических реконструкциях.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Общая геология;
- Основы палеонтологии и общая стратиграфия;
- Геологическое картирование;
- Петрография;
- Литология;
- Историческая геология.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Геотектоника и геодинамика;
- Научно-исследовательская работа.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

| Наименование категории (группы) ПК | Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения ПК | Планируемые результаты обучения |
|------------------------------------|---|---|--|
| | ПК-4: Способен проводить опробование и анализировать полученные данные при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья | ПК-4.4 Выявляет минералы, образованные в результате техногенеза, с целью решения вопросов разработки и переработки минерального сырья | – знать: основные понятия и методы исследования минералов. – уметь: осуществлять отбор образцов и их документацию на объекте изучения. – владеть: способностью проведения геологических наблюдений и их анализа. |

4 Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | | ИТОГО | 9 семестр |
|--|-----------------|--------------|------------------|
| Форма промежуточной аттестации | | | экзамен |
| Трудоёмкость | академ. час. | 144 | 144 |
| | зачетных единиц | 4 | 4 |
| Лекции, академ. час. | | 16 | 16 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 |
| Лабораторные работы, академ. час. | | 16 | 16 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 |
| Практические занятия, академ. час. | | 16 | 16 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 |
| Курсовая работа / проект, академ. час. | | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 |
| Консультации, академ. час. | | 0 | 0 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа, академ. час. | | 42 | 42 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 |
| Контроль, академ. час. | | 54 | 54 |
| в форме практической подготовки | | 0 | 0 |

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Палеогеография как наука. Методы палеогеографических исследований и реконструкций;

Тема 1.1 Место палеогеографии в системе наук о Земле. Краткая история развития палеогеографии (Определение палеогеографии. Цель и задачи. Объект исследования. Особенности геологической летописи. Краткая история развития палеогеографии. Разделы палеогеографии и связь ее с другими геологическими дисциплинами. Основные понятия палеогеографии: ландшафт, осадочный (седиментационный) бассейн, обстановка седиментации, фация. Факторы, контролируемые характер и распределение фаций: процессы осадкообразования, процессы поступления осадочного материала, климат, тектоническая активность, колебания уровня моря, химизм вод, биологическая активность, вулканизм и т.д.);

Тема 1.2 Фациально-генетический метод (Общие понятия и принципы фациально-генетического анализа. Исследование первичных генетических признаков осадков и осадочных горных пород и условий их образования. Структура породы – одна из ее основных характеристик. Анализ гранулометрического состава пород – важная часть палеогеографических реконструкций терригенных отложений. Вещественно-текстурные характеристики осадочных тел. Существующие классификации осадочных текстур. Границы осадочных тел: разновидности границ и их значение для литолого-фациального анализа. Выделение и интерпретация литолого-фациальных последовательностей. Закономерности распределения литологических типов осадков в водоемах и на суше. Постседиментационные преобразования осадков. Генетическая классификация осадочных фаций. Морские фации (фации шельфа, континентального склона и ложа океана). Фации бассейнов ненормальной солености. Континентальные фации (фации водных потоков, озер, болот, ледников, пустынь));

Тема 1.3 Частные (аналитические) методы исследований и корреляции палеогеографических событий (Палеомагнитный метод. Палеонтологические методы. Использование результатов биофациального анализа. Событийные и биособытийные реперные уровни. Палеоэкология. Тафономические характеристики ориктоценозов. Биогеографические и биофациальные реконструкции. Методы реконструкции палеоклиматов. Климатические типы литогенеза. Роль органических остатков в восстановлении палеоклимата);

Раздел 2 Палеогеографические реконструкции. Принципы построения палеогеографических карт (Основные понятия. Реконструкции палеорельефа суши. Определение местоположения области сноса. Выявление особенностей древней суши. Анализ наложенных тектонических движений. Реконструкции палеодолин рек,

озерных котловин и болот. Реконструкция центров оледенения и направления распространения ледников. Реконструкция преобладающих древних ветров. Реконструкции переходных обстановок от континентальных к морским. Выявление древних водных бассейнов (рельеф дна, определение глубин, температуры и солености, степени подвижности воды, установление положения береговой линии). Палеовулканы и древние землетрясения. Особенности палеогеографических реконструкций для четвертичного периода. Типы и разновидности палеогеографических карт, принципы и приемы их составления, легенды, значение палеогеографических карт для прогноза и поиска осадочных полезных ископаемых).

6 Составитель(и):

доцент Мезенцева Ольга Петровна (кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности).