

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 работе

_____ И.В. Зоря

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Историческая геология

21.05.02 - Прикладная геология

Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых

Квалификация выпускника
Горный инженер-геолог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения 5 лет

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- освоение направлений и методов историко-геологических исследований.

Задачами учебной дисциплины являются:

- – последовательное изучение истории развития Земли в раннем докембрии, позднем протерозое, палеозое, мезозое и кайнозое;
- – изучение закономерностей в истории развития Земли.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам по выбору вариативной части **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;
- Кристаллография и минералогия;
- Геоморфология и четвертичная геология;
- Петрография;
- Основы учения о полезных ископаемых;
- Структурная геология;
- Литология;
- Общая геохимия;
- Учебная геологическая практика.

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

- Геологическое картирование;
- Промышленные типы месторождений полезных ископаемых;
- Региональная геология;
- Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- Геотектоника и геодинамика;
- Методы палеогеографических исследований;
- Научно-исследовательская работа.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **Профессиональные компетенции**

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-1: готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные основные этапы геологической истории Земли. – уметь: применять методы исторической геологии для решения производственных задач. – владеть: информацией о геологической истории Кемеровской области.
ПК-4: способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные принципы геологических описаний;. – уметь: использовать современные методы составлений геологической документации. – владеть: методикой палеогеографических ре-конструкций.

– Профессионально-специализированные компетенции

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
ПСК-1.1: способностью прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные законы развития планеты. – уметь: анализировать геологическую информацию;. – владеть: методикой историко-геологического 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 преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лекций, лабораторных работ, практических занятий (семинаров). Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	8 семестр
----------------	--------------	------------------

Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	академ. час.	144	144
	зачетных единиц	4	4
Лекции, академ. час.		16	16
Лабораторные работы, академ. час.		16	16
Практические работы, академ. час.		16	16
Курсовая работа / проект, академ. час.		0	0
Консультации, академ. час.		0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		60	60
Контроль, академ. час.		36	36

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Общие положения и методы исторической геологии. Предмет и задачи исторической геологии (Историческая геология, ее предмет и соотношение с другими областями геологического знания. Основные этапы развития исторической геологии. Основные направления и задачи историко-геологических исследований. Установление последовательности образования пород и периодизация геологической истории (стратиграфия); воссоздание условий образования осадочных и вулканических пород (палеогеография); изучение истории формирования структуры земной коры, тектонических движений, магматической деятельности, развития органического мира на Земле.);

Раздел 2 Методы исторической геологии (Составление и расчленение стратиграфического разреза. Принцип Стенона. Литологический метод расчленения. Литостратиграфические (вспомогательные) подразделения: пласты, пачки, толщи. Расчленение разреза на историко-геологической основе. Геостратиграфические (основные) местные и региональные подразделения: свиты, серии, горизонты, принципы их выделения. Роль сейсмических методов. Сейсмостратиграфия. Расчленение разреза палеонтологическим методом. Биостратиграфические подразделения: зоны, слои с фауной. Региональные стратиграфические схемы. Стратиграфический кодекс. Сопоставление (корреляция) разрезов разных регионов и определение относительного геологического возраста. Относительная геохронология. Международная (общая) стратиграфическая (геохронологическая) шкала, принципы ее построения. Геохронологические (эон, эра, период и т.п.) и хроностратиграфические (эонотема, эратема, система и т.п.) подразделения. Стратотипы и их значение в стратиграфии. Определение относительного геологического возраста осадочных толщ. Методы корреляции разрезов разных регионов: литологический, палеонтологический, климатостратиграфический и др. Палеомагнитные методы в стратиграфии. Магнитохронологические и магнитостратиграфические шкалы. Сопоставление морских и континентальных отложений. Определение относительного геологического возраста магматических образований. Абсолютная геохронология. Радиометрические методы датирования горных пород и связанных с ними геологических событий. Проблема геологической интерпретации радио-

метрических данных. Определение возраста Земли и продолжительности геохронологических подразделений);

Раздел 3 Палеогеографические условия геологического прошлого и методы их восстановления (Принцип актуализма. Его значение для понимания условий образования ископаемых осадков. Возможности и ограничения метода актуализма. Сравнительно-литологический метод Н.М. Страхова. Понятие о фации. Фациальные области. Фациальный анализ как основной метод реконструкции фациальных областей и конкретных палеогеографических обстановок геологического прошлого. Фациальные и палеогеографические карты. Основные факторы, определяющие характер и распределение современных осадков и живых организмов в море и на суше. Литологические и палеонтологические признаки, определяющие физико-географические условия накопления морских и континентальных отложений. Физические и химические методы определения некоторых параметров палеогеографических обстановок геологического прошлого.);

Раздел 4 Тектонические движения и методы их изучения (Тектонические движения, их типы, свидетельства проявления их в геологическом прошлом. Орогенические (складкообразовательные) движения, их характеристика и методы изучения. Значение угловых несогласий. Эпейрогенические (колебательные) движения, их характеристика. Методы реконструкции эпейрогенических движений геологического прошлого: графический метод, анализ карт фаций и мощностей, палеогеографический, объемный методы. Представление о значительных горизонтальных перемещениях крупных блоков земной коры и литосферных плит. Методы их выявления.);

Раздел 5 Основные элементы современной структуры земной коры (Континенты и океаны как структурные элементы первого порядка. Их геолого-географическая характеристика. Структурные элементы океанов: океанические котловины, срединно-океанические хребты, пассивные и активные окраины. Структурные элементы континентов. Древние платформы и складчатые пояса. Щиты и плиты, складчатые сооружения (области) и молодые плиты. Двухъярусное строение платформ. Условия формирования фундамента и чехла. Древние платформы - стабильные блоки континентальной земной коры в неогене. Ярусное строение складчатых поясов как отражение океанического, орогенного и платформенного этапов их развития в неогене. Эпохи складчатости и их роль в развитии структуры земной коры. Строение складчатых областей разного возраста (каледониды, герциниды и др.);

Раздел 6 Геологическая история Земли Докембрий (Догеологический и геологический периоды развития Земли. Основные этапы в истории геологического развития Земли. Криптозой и фанерозой. Архей и ранний протерозой. Неопротерозой. Эпохи складчатости. Формирование древних платформ. Представления о глобальной структуре земной коры

(Родиния). Древнейшие материковые оледенения. Эволюция состава гидросферы и атмосферы. Возникновение жизни и становление органического мира.);

Раздел 7 Геологическая история Земли Палеозой (Палеозой, его границы, хроностратиграфическое подразделение. Руководящие группы ископаемых организмов. Абсолютная продолжительность палеозойской эры и ее подразделение. Основные структурные элементы земной коры в палеозое. Палеозойские образования и геологическое развитие в палеозое межконтинентальных складчатых поясов: Северо-Атлантического, Урало-Монгольского, Средиземноморского. Раскрытие и расширение палеоокеанических бассейнов: Япетуса, Палеоуральского, Палеоазиатского, Палеотетиса. Обособление их пассивных (миогеосинклинальные зоны) и активных (эвгеосинклинальные зоны) окраин. Последовательное сокращение и закрытие этих бассейнов: проявление салаирской, каледонской и герцинской складчатости; завершение геосинклинального развития; формирование коллизионных складчатых поясов. Воссоздание суперконтинентальных массивов Лавруссия, Лавразия и к концу палеозоя - Пангея. Палеозойские образования и геологическое развитие в палеозое окраинно-континентальных геосинклинальных поясов Тихоокеанского кольца. Непрерывное развитие на активных, реже пассивных окраинах Тихоокеанской впадины. Проявления салаирской, каледонской и герцинской складчатости на окраинах южной части Тихого океана и формирование Восточно-Австралийского и Андийского аккреционных складчатых поясов. Основные этапы развития органического мира в палеозое и связь их с эволюцией палеогеографической обстановки. Биогеографические провинции. Граница палеозой-мезозой для разных групп органического мира.);

Раздел 8 Геологическая история Земли. Мезозой и кайнозой (Мезозой и кайнозой их границы, хроностратиграфическое расчленение. Руководящие группы ископаемых организмов. Абсолютная продолжительность подразделений мезозоя и кайнозоя. Основные структурные элементы земной коры в мезозое и кайнозое. История геологического развития межконтинентального Средиземноморского складчатого пояса. Океанический бассейн Тетис. Его закрытие, альпийская складчатость и формирование коллизионного складчатого пояса. Бассейн Паратетис и его палеогеография. Окраинно-континентальные пояса Тихоокеанского кольца. Непрерывное развитие активных окраин Тихого океана. Последовательное проявление многочисленных фаз мезозойской и кайнозойской складчатости и формирование асимметрично построенных аккреционных складчатых поясов. Современные активные окраины Тихого океана. Мезозойские образования и геологическое развитие территории Лавразии. Трансгрессии и регрессии моря. Особенности развития древних платформ и палеозойских складчатых областей. Типы бассейнов, особенности осадконакопления. Проявление эпиплатформенного орогенеза в позднем кайнозое. Мезокайнозойские образования и геологиче-

ская история территории Гондваны. Завершение формирования впадин гондванского типа, трапповый магматизм. Образование плит и "континентальных синеклиз" в позднем мезозое и кайнозое. Возникновение и развитие периокеанических прогибов, расчленение Гондваны, обособление современных континентов. Продолжение расчленения уже отдельных континентов. Возникновение Восточно-Африканской и Аденско-Красноморской рифтовых систем. Геологическая история океанов в мезозое и кайнозое. Раскрытие и последующее расширение впадин "молодых" океанов. Этапы развития различных сегментов Атлантического океана, его взаимоотношения с океаном Тетис. Перестройки структуры Индийского океана в ходе его возникновения и развития. Мезокайнозойские отложения и палеогеографическая эволюция бассейнов. Геологическое развитие унаследованной с палеозоя впадины Тихого океана. Ее структурные перестройки и взаимодействие с окружающими континентальными плитами (активные окраины). Основные этапы развития Земли в мезозое и кайнозое (по периодам). Формирование главных структурных элементов. Талассократические и геократические эпохи, их выражение на континентах и в складчатых поясах. Роль эвстазии и эпейрогенеза. Кривая Вайла-Хака (эвстатические колебания уровня моря). Усиление геократических тенденций в позднем кайнозое. Реконструкция климатической зональности. Материковое оледенение четвертичного периода. Органический мир мезозоя. Биogeографические провинции. Рубеж мезозой-кайнозой в развитии разных групп органического мира. Органический мир кайнозоя.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час
Раздел 1.	Общие положения и методы исторической геологии. Предмет и задачи исторической геологии	2
Раздел 2.	Методы исторической геологии	2
Раздел 3.	Палеогеографические условия геологического прошлого и методы их восстановления	2
Раздел 4.	Тектонические движения и методы их изучения	2
Раздел 5.	Основные элементы современной структуры земной коры	2
Раздел 6.	Геологическая история Земли Докембрий	2
Раздел 7.	Геологическая история Земли Палеозой	2
Раздел 8.	Геологическая история Земли. Мезозой и кайнозой	2
Итого:		16

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час
Раздел 1.	Основные этапы развития исторической геологии	2
Раздел 2.	Геостратиграфические (основные) местные и региональные подразделения: свиты, серии, горизонты, принципы их выделения	2
Раздел 2.	Международная (общая) стратиграфическая (геохронологическая) шкала, принципы ее построения	2
Раздел 3.	Фациальные и палеогеографические карты	2
Раздел 6.	Древнейшие материковые оледенения	2
Раздел 7.	Палеозой, его границы, хроностратиграфическое подразделение	2
Раздел 8.	Мезозой и кайнозой их границы, хроностратиграфическое расчленение	2
Раздел 8.	Материковое оледенение четвертичного периода	2
Итого:		16

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час
Раздел 3.	Геохронологическая шкала и принципы ее построения	2
Раздел 5.	Основные современные структурные элементы земной коры	2
Раздел 6.	Палеогеография планеты Земля в позднем докембрии, Родиния	4
Раздел 7.	Палеогеография планеты Земля в пермское время, Пангея. Великое вымирание	4
Раздел 8.	Палеогеография планеты Земля в меловое время. Мел-палеогеновое импактное событие	4
Итого:		16

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, академ. час
-----------------------------	--------------------------------	---------------------------

	<i>Отсутствуют</i>	
Итого:		0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	6
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	6
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Оформление отчета по лабораторной работе; 4. Подготовка к лабораторной работе; 5. Подготовка к практическому занятию.	10
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала. 2 Подготовка к текущему контролю	2
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе.	6
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Оформление отчета по лабораторной работе; 4. Подготовка к лабораторной работе; 5. Подготовка к практическому занятию.	10
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала;	10

	2. Оформление отчета о практической работе; 3. Оформление отчета по лабораторной работе; 4. Подготовка к лабораторной работе; 5. Подготовка к практическому занятию.	
Раздел 8.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Оформление отчета по лабораторной работе; 4. Подготовка к лабораторной работе; 5. Подготовка к практическому занятию.	10
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	36
Итого:		96

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Гутак, Я. М. Основы палеонтологии : учебное пособие для вузов / Я. М. Гутак, В. А. Антонова ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2016. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=6&lngEdition=3282&lngFile=3206&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 18.03.2020);

2 Геологическое строение и полезные ископаемые Кемеровской области : учебное пособие для вузов / Е. Д. Шпайхер, Я. М. Гутак, О. Г. Епифанцев, К. Д. Лукин; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк, 2006 – 169 с. : ил.;

3 Короновский Н.В. Геология России и сопредельных территорий : учебник для вузов / Н.В. Короновский. – Москва : Академия, 2011 – 230 с. – (Высшее профессиональное образование).;

4 Плакс, Д.П. Геология : учебное пособие / Д. П. Плакс, М. А. Богдасаров. – Москва : Вышэйшая школа, 2016. – 431 с. – ISBN 978-985-06-2651-6. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850626516.html> (дата обращения: 18.03.2020);

5 Ермолов В.А. Геология : учебник для вузов. Ч.1 : Основы геологии / В.А. Ермолов, Л.Н. Ларичев, В.В. Мосейкин; под ред. В.А. Ермолова. – Москва : МГГУ, 2004 – 598 с. : ил.

б) дополнительная литература:

1 Закономерности формирования месторождений осадочного комплекса полезных ископаемых : справочник : посвящается 85-летию Сибирского государственного индустриального университета / Мин-во образования и науки РФ, Сиб. гос. индустр. ун-т ; сост. Я. М. Гутак. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2014. – (Научные школы СибГИУ). – URL:

<http://library.sibsiu.ru/LibrSpravochnikiSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=75&lngEdition=14&lngFile=14&strParent=LibrSpravochnikiSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 18.03.2020);

2 Закруткин, В.Е. Теоретические основы и методы палеотектонического анализа : монография / В. Е. Закруткин, М. М. Рышков. – Москва : ЮФУ, 2008. – 176 с. – ISBN 978-5-9275-0427-5. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927504275.html> (дата обращения: 18.03.2020);

3 Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019 – 178 с. – ISBN 978-5-534-07789-6. – URL: <https://www.biblio-online.ru/book/geologiya-438857>. (дата обращения: 18.03.2020);

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

5 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL:

<http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- ABBYY FineReader 11;
- Adobe Acrobat Reader;
- Adobe Photoshop Extended CS5.5;
- AutoCAD;
- AutoCAD Map 3D;
- Corel PHOTO-PAINT X6;
- CorelDRAW X6;
- Kaspersky Endpoint Security.

д) 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);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;

- 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):

Гутак Ярослав Михайлович

Приложение А

Аннотация рабочей программы дисциплины «Историческая геология»

по направлению подготовки (специальности)
21.05.02 - Прикладная геология

(направленность (профиль) «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- освоение направлений и методов историко-геологических исследований.

Задачами учебной дисциплины являются:

- – последовательное изучение истории развития Земли в раннем докембрии, позднем протерозое, палеозое, мезозое и кайнозое;
- – изучение закономерностей в истории развития Земли.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам по выбору вариативной части **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;
- Кристаллография и минералогия;
- Геоморфология и четвертичная геология;
- Петрография;
- Основы учения о полезных ископаемых;
- Структурная геология;
- Литология;
- Общая геохимия;
- Учебная геологическая практика.

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

- Геологическое картирование;
- Промышленные типы месторождений полезных ископаемых;
- Региональная геология;
- Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;

- Геотектоника и геодинамика;
- Методы палеогеографических исследований;
- Научно-исследовательская работа.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-1: готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные основные этапы геологической истории Земли. – уметь: применять методы исторической геологии для решения производственных задач. – владеть: информацией о геологической истории Кемеровской области.
ПК-4: способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные принципы геологических описаний; – уметь: использовать современные методы составлений геологической документации. – владеть: методикой палеогеографических ре-конструкций.

– Профессионально-специализированные компетенции

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
ПСК-1.1: способностью прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные законы развития планеты. – уметь: анализировать геологическую информацию; – владеть: методикой историко-геологического анализа.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	8 семестр экзамен
Форма промежуточной аттестации			
Трудоёмкость	академ. час.	144	144
	зачетных единиц	4	4
Лекции, академ. час.		16	16
Лабораторные работы, академ. час.		16	16
Практические работы, академ. час.		16	16
Курсовая работа / проект, академ. час.		0	0
Консультации, академ. час.		0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		60	60
Контроль, академ. час.		36	36

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Общие положения и методы исторической геологии. Предмет и задачи исторической геологии (Историческая геология, ее предмет и соотношение с другими областями геологического знания. Основные этапы развития исторической геологии. Основные направления и задачи историко-геологических исследований. Установление последовательности образования пород и периодизация геологической истории (стратиграфия); воссоздание условий образования осадочных и вулканических пород (палеогеография); изучение истории формирования структуры земной коры, тектонических движений, магматической деятельности, развития органического мира на Земле.);

Раздел 2 Методы исторической геологии (Составление и расчленение стратиграфического разреза. Принцип Стенона. Литологический метод расчленения. Литостратиграфические (вспомогательные) подразделения: пласты, пачки, толщи. Расчленение разреза на историко-геологической основе. Геостратиграфические (основные) местные и региональные подразделения: свиты, серии, горизонты, принципы их выделения. Роль сейсмических методов. Сейсмостратиграфия. Расчленение разреза палеонтологическим методом. Биостратиграфические подразделения: зоны, слои с фауной. Региональные стратиграфические схемы. Стратиграфический кодекс. Сопоставление (корреляция) разрезов разных регионов и определение относительного геологического возраста. Относительная геохронология. Международная (общая) стратиграфическая (геохронологическая) шкала, принципы ее построения. Геохронологические (эон, эра, период и т.п.) и хроностратиграфические (эонотема, эратема, система и т.п.) подразделения. Стратотипы и их значение в стратиграфии. Определение относительного геологического возраста осадочных толщ. Методы корреляции разрезов разных регионов: литологический, палеонтологический, климатостратиграфический и др. Палеомагнитные методы в стратиграфии. Магнитохронологические и магнитостратиграфические шкалы. Сопоставление морских и континентальных отложений. Определение относительного геологического возраста магматических образований. Абсолютная геохронология. Радиометрические методы датирования горных пород и связанных с ними геологических событий. Проблема геологической интерпретации радиометрических данных. Определение возраста Земли и продолжительности геохронологических подразделений);

Раздел 3 Палеогеографические условия геологического прошлого и методы их восстановления (Принцип актуализма. Его значение для понимания условий образования ископаемых осадков. Возможности и ограничения метода актуализма. Сравнительно-литологический метод Н.М. Страхова. Понятие о фации. Фациальные области. Фациальный анализ как основной метод реконструкции фациальных областей и конкретных палеогеографических обстановок геологического прошлого. Фа-

циальные и палеогеографические карты. Основные факторы, определяющие характер и распределение современных осадков и живых организмов в море и на суше. Литологические и палеонтологические признаки, определяющие физико-географические условия накопления морских и континентальных отложений. Физические и химические методы определения некоторых параметров палеогеографических обстановок геологического прошлого.);

Раздел 4 Тектонические движения и методы их изучения (Тектонические движения, их типы, свидетельства проявления их в геологическом прошлом. Орогенические (складкообразовательные) движения, их характеристика и методы изучения. Значение угловых несогласий. Эпейрогенические (колебательные) движения, их характеристика. Методы реконструкции эпейрогенических движений геологического прошлого: графический метод, анализ карт фаций и мощностей, палеогеографический, объемный методы. Представление о значительных горизонтальных перемещениях крупных блоков земной коры и литосферных плит. Методы их выявления.);

Раздел 5 Основные элементы современной структуры земной коры (Континенты и океаны как структурные элементы первого порядка. Их геолого-географическая характеристика. Структурные элементы океанов: океанические котловины, срединно-океанические хребты, пассивные и активные окраины. Структурные элементы континентов. Древние платформы и складчатые пояса. Щиты и плиты, складчатые сооружения (области) и молодые плиты. Двухъярусное строение платформ. Условия формирования фундамента и чехла. Древние платформы - стабильные блоки континентальной земной коры в неогене. Ярусное строение складчатых поясов как отражение океанического, орогенного и платформенного этапов их развития в неогене. Эпохи складчатости и их роль в развитии структуры земной коры. Строение складчатых областей разного возраста (каледониды, герциниды и др.);

Раздел 6 Геологическая история Земли Докембрий (Догеологический и геологический периоды развития Земли. Основные этапы в истории геологического развития Земли. Криптозой и фанерозой. Архей и ранний протерозой. Неопротерозой. Эпохи складчатости. Формирование древних платформ. Представления о глобальной структуре земной коры (Родиния). Древнейшие материковые оледенения. Эволюция состава гидросферы и атмосферы. Возникновение жизни и становление органического мира.);

Раздел 7 Геологическая история Земли Палеозой (Палеозой, его границы, хроностратиграфическое подразделение. Руководящие группы ископаемых организмов. Абсолютная продолжительность палеозойской эры и ее подразделение. Основные структурные элементы земной коры в палеозое. Палеозойские образования и геологическое развитие в палеозое межконтинентальных складчатых поясов: Северо-

Атлантического, Урало-Монгольского, Средиземноморского. Раскрытие и расширение палеоокеанических бассейнов: Япетуса, Палеоуральского, Палеоазиатского, Палеотетиса. Обособление их пассивных (миогеосинклинальные зоны) и активных (эвгеосинклинальные зоны) окраин. Последовательное сокращение и закрытие этих бассейнов: проявление салаирской, каледонской и герцинской складчатости; завершение геосинклинального развития; формирование коллизионных складчатых поясов. Воссоздание суперконтинентальных массивов Лавруссия, Лавразия и к концу палеозоя - Пангея. Палеозойские образования и геологическое развитие в палеозое окраинно-континентальных геосинклинальных поясов Тихоокеанского кольца. Непрерывное развитие на активных, реже пассивных окраинах Тихоокеанской впадины. Проявления салаирской, каледонской и герцинской складчатости на окраинах южной части Тихого океана и формирование Восточно-Австралийского и Андийского аккреционных складчатых поясов. Основные этапы развития органического мира в палеозое и связь их с эволюцией палеогеографической обстановки. Биогеографические провинции. Граница палеозой-мезозой для разных групп органического мира.);

Раздел 8 Геологическая история Земли. Мезозой и кайнозой (Мезозой и кайнозой их границы, хроностратиграфическое расчленение. Руководящие группы ископаемых организмов. Абсолютная продолжительность подразделений мезозоя и кайнозоя. Основные структурные элементы земной коры в мезозое и кайнозое. История геологического развития межконтинентального Средиземноморского складчатого пояса. Океанический бассейн Тетис. Его закрытие, альпийская складчатость и формирование коллизионного складчатого пояса. Бассейн Паратетис и его палеогеография. Окраинно-континентальные пояса Тихоокеанского кольца. Непрерывное развитие активных окраин Тихого океана. Последовательное проявление многочисленных фаз мезозойской и кайнозойской складчатости и формирование асимметрично построенных аккреционных складчатых поясов. Современные активные окраины Тихого океана. Мезозойские образования и геологическое развитие территории Лавразии. Трансгрессии и регрессии моря. Особенности развития древних платформ и палеозойских складчатых областей. Типы бассейнов, особенности осадконакопления. Проявление эпиплатформенного орогенеза в позднем кайнозое. Мезокайнозойские образования и геологическая история территории Гондваны. Завершение формирования впадин гондванского типа, трапповый магматизм. Образование плит и "континентальных синеклиз" в позднем мезозое и кайнозое. Возникновение и развитие периокеанических прогибов, расчленение Гондваны, обособление современных континентов. Продолжение расчленения уже отдельных континентов. Возникновение Восточно-Африканской и Аденско-Красноморской рифтовых систем. Геологическая история океанов в мезозое и кайнозое. Раскрытие и последующее расширение впадин "молодых" океанов. Этапы развития различных сегментов Атлантического

океана, его взаимоотношения с океаном Тетис. Перестройки структуры Индийского океана в ходе его возникновения и развития. Мезокайнозойские отложения и палеогеографическая эволюция бассейнов. Геологическое развитие унаследованной с палеозоя впадины Тихого океана. Ее структурные перестройки и взаимодействие с окружающими континентальными плитами (актив-ные окраины). Основные этапы развития Земли в мезозое и кайнозое (по периодам). Формирование главнейших структурных элементов. Талассократические и геократические эпохи, их выражение на континентах и в складчатых поясах. Роль эвстазии и эпейрогенеза. Кривая Вайла-Хака (эвстатические колебания уровня моря). Усиление геократических тенденций в позднем кайнозое. Реконструкция климатической зональности. Материковое оледенение четвертичного периода. Органический мир мезозоя. Биогеографические провинции. Рубеж мезозой-кайнозой в развитии разных групп органического мира. Органический мир кайнозоя.).

6 Составитель(и):

Гутак Ярослав Михайлович