Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства
Кафедра геотехнологий и безопасности производств

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по учебной работе
_____ Д. В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Литология
(наименование дисциплины)

21.05.02 Прикладная геология
(код, наименование специальности)

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений
твердых полезных ископаемых
(специализация)

Квалификация горный инженер-геолог
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины. Целью изучения дисциплины «Литология» является ознакомление студентов с систематикой осадочных пород; методами петрографических исследований осадочных пород; процессами диагенеза, катагенеза и метагенеза, особенностями формирования коллекторских и флюидоупорных свойств, закрепление представлений о составе строении и процессах формирования осадочной оболочки земли; процессах мобилизации, транспортировки и накопления и преобразования осадочного вещества, особенностях строения и форме осадочных тел, обучение приемам исследования осадочных пород, особенностям обработки полевых материалов и результатов лабораторных петрографических исследований, способам анализа осадочных разрезов.

Задачи изучения дисциплины:

– изучение петрографии осадочных пород, процессов их накопления и постседиментационных изменений;

– изучение приемов исследования осадочных пород для целей выбора методов поисков месторождений нефти, газа, газового конденсата;

– овладение способами описания осадочных разрезов, построения литологических колонок и профилей, способов их интерпретации при прогнозе, поисках и разведке месторождений углеводородов;

– овладение способов построения литологических и палеогеографических карт при прогнозе, поисках и разведке месторождений углеводородов.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-3; ОПК-5; ОПК-13).

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – входит в обязательную часть Блока 1 программы подготовки обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых».

Дисциплина реализуется кафедрой геотехнологий и безопасности производств.

Основывается на базе дисциплин: «Геология», «Кристаллография и минералогия», «Петрография», «Основы палеонтологии и общая стратиграфия», «Структурная геология».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Основы учения о полезных ископаемых», «Региональная геология», «Поиски и разведка угольных месторождений».

Общая трудоемкость освоения дисциплины для очной формы обучения составляет 3 зачетные единицы, 108 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (27 ак.ч), практические занятия (18 ак.ч), самостоятельная работа студента (63 ак.ч).

Для заочной формы обучения программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 ак.ч), практические (2 ак.ч) занятия и самостоятельная работа студента (102 ак.ч).

Дисциплина изучается в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Литология» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы. ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.
Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать основные характеристики горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве. ОПК-5.2. Уметь применять полученные знания о горно-геологических условиях в сфере профессиональной деятельности. ОПК-5.3. Владеть навыками анализа горно-геологических условий месторождений.
Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы месторождений	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых. ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы. ОПК-13.3. Владеть навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд.

4 Объем и виды занятий по дисциплине

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, самостоятельное изучение материала и подготовку к экзамену.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч	Ак.ч по семестрам
		6
Аудиторная работа, в том числе:	45	45
Лекции (Л)	27	27
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	63	63
Подготовка к лекциям	8	8
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям	12	12
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	-	-
Аналитический информационный поиск	8	8
Работа в библиотеке	9	9
Подготовка к экзамену	26	26
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	Э	Э
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч	108	108
з.е.	3	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 5 тем:

– тема 1 (Введение);
– тема 2 (Петрография осадочных пород);
– тема 3 (Седиментология);
– тема 4 (Стадиальная литология);
– тема 5 (Методы литологических исследований).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч
1	Введение	Литология как наука об осадочных телах. Разделы литологии. Вещественно-структурный и генетический подходы. Научное и практическое значение литологических исследований.	3	–	–
2	Петрография осадочных пород	Базовая структурно-вещественная систематика и классификации осадочных пород. Экстракласты и интракласты. Форма и состав обломков. Структурно-вещественная систематика осадочных пород. Классификации терригенных и карбонатных пород. Первичные и вторичные признаки осадочных пород, и возможности их интерпретации. Вещественный состав, структура, цвет, текстура, включения, новообразования и конкреции, органические остатки и ихнофоссилии, степень литификации, пористость, трещиноватость, кливаж. Основные параметры терригенных, карбонатных и кремнистых коллекторов и флюидоупоров	8	Просмотр эталонной коллекции образцов основных типов осадочных пород	2
				Описание образцов и шлифов терригенных пород	2
				Описание образцов и шлифов карбонатных пород	2
				Описание образцов и шлифов кремнистых, пирокластических и сульфатных пород	2
3	Седиментология	Стадии литогенеза: выветривание и денудация, транспортировка, аккумуляция. Основные типы выветривания и их факторы. Субаэральный и субаквальный эллювий. Коры выветривания, почвы, биотурбиты. Денудация. Перерывы: типизация и методы изучения. Транспортирующие среды: воздушная, водная и ледниковая. Способы транспортировки. Преобразование материала при транспортировке. Степень зрелости терригенных пород. Аккумуляция	6	Построение и анализ литологических колонок, литолого-фациальных профилей и палеогеографических схем	6

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч
4	Стадиальная литология	Диагенез, катагенез метагенез, метаморфизм и гипергенез: условия протекания, основные процессы и их результаты, способы диагностики	4	Диагностика стадии эпигенетических преобразований осадочных пород на макро- (образцы) и микро- (шлифы) уровнях	4
5	Методы литологических исследований. Разведочные сетки и принципы оконтуривания рудных тел	Полевые исследования. Лабораторные методы. Способы графического представления и интерпретация результатов анализов.	6	–	–
Всего аудиторных часов			27	–	18

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч
1	Седиментология	Стадии литогенеза: выветривание и денудация, транспортировка, аккумуляция. Основные типы выветривания и их факторы. Денудация. Транспортирующие среды. Способы транспортировки. Преобразование материала при транспортировке. Степень зрелости терригенных пород. Аккумуляция	2	Построение и анализ литологических колонок, литолого-фациальных профилей и палеогеографических схем	2
2	Методы литологических исследований. Разведочные сетки и принципы оконтуривания рудных тел	Полевые исследования. Лабораторные методы. Способы графического представления и интерпретация результатов анализов.	2	–	–
Всего аудиторных часов			4	–	2

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-3; ОПК-5; ОПК-13	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

– устный опрос на коллоквиумах (2 работы) – всего 60 баллов;

– практические работы – всего 40 баллов.

Экзамен проставляется автоматически, если студент набрал в течение семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Экзамен по дисциплине «Литология» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время экзамена студент имеет право повысить итоговую оценку в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.5).

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале (экзамен)
1-59	неудовлетворительно
60-73	удовлетворительно
74-89	хорошо
90-100	отлично

6.2 Домашнее задание

Не предусматривается.

6.3 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание

Не предусматривается.

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1 Введение.

1) Что назыается предметом литологии?
2) Каково место литологии в цикле наук о Земле?
3) Что изучает петрография осадочных пород?
4) Что изучает седиментология?
5) Что изучает стадиальная литология?

Тема 2 Петрография осадочных пород.

1) Дайте понятие осадочной породы.
2) В чем различие между осадком и осадочной породой?
3) Какова роль осадочных пород в строении земной коры?
4) Приведите классификацию осадочных пород.
5) Приведите составные элементы осадочных пород.

Тема 3 Седиментология.

1) Каково происхождение осадочных частиц?
2) Каковы факторы физического и химического выветривания, их относительная роль в образовании осадков?
3) Какова роль воды в процессе выветривания?
4) Какова роль биоты в процессе выветривания?
5) Каково поведение минералов материнских пород в процессе выветривания?

Тема 4 Стадиальная литология.

1) Что понимается под диагенезом?
2) Каковы термобарические условия диагенетических преобразований?
3) Как эти условия зависят от глубины захоронения пород?
4) Каковы факторы диагенетических преобразований?
5) Какие изменения структуры обломочных пород происходят при диагенезе?

Тема 5 Методы литологических исследований

1) Каков порядок описания осадочных пород при документации обнажений?
2) Каковы особенности описания осадочных пород при документации керна скважин?

3) Каковы особенности описания осадочных пород при документации горных выработок?

4) Каково значение зарисовок и фотографий при полевом описании осадочных образований? Основные требования к ним.

5) Как производится отбор образцов и проб для различных видов лабораторных исследований?

6.5 Вопросы для подготовки к экзамену (тестовому коллоквиуму)

1) В чем заключается принцип актуализма?

2) Каковы ограничения в применении этого принципа в литологии?

3) Каковы первичные признаки осадочных пород и их интерпретация.

4) Кем было предложено понятие фации?

5) Приведите различия в понимании термина «фация».

6) Какова связь между фациями и обстановками осадконакопления?

7) Чем объясняется смена фаций?

8) В чем сущность вещественно-структурного подхода к изучению и классификации осадочных пород?

9) В чем сущность генетического подхода к изучению и классификации осадочных пород?

10) В чем состоят преимущества и недостатки каждого из этих подходов?

11) Каково научное значение литологических исследований?

12) Охарактеризуйте осадочные породы как полезные ископаемые. Приведите примеры таких пород.

13) Значение осадочных пород в геологии нефти и газа.

14) Как изучение осадочных пород способствует обнаружению залежей углеводородов?

15) Охарактеризуйте обломочные породы, их происхождение и классификации.

16) Приведите структуры и текстуры обломочных пород.

17) Охарактеризуйте глинистые породы, их происхождение и классификации.

18) Приведите структуры и текстуры глинистых пород.

19) Охарактеризуйте карбонатные породы, их происхождение и классификации.

20) Каковы структуры и текстуры карбонатных пород?

21) Охарактеризуйте пирокластические, осадочно-пирокластические и пирокласто-осадочные породы, их происхождение и классификации.

22) Приведите структуры и текстуры пирокластических пород.

23) Охарактеризуйте кремнистые породы, их происхождение и классификации.

24) Каковы структуры и текстуры кремнистых пород?

25) Охарактеризуйте соляные породы, их происхождение и классификации.

26) Охарактеризуйте алюминиевые, железистые и марганцевые породы, их происхождение и классификации.

27) Каковы основные параметры терригенных, карбонатных и кремнистых коллекторов и флюидоупоров.

28) Каковы основные транспортирующие среды, их свойства.

29) Какими способами транспортируются частицы осадка в водной среде?

30) Каковы особенности донных форм, связанных с течением?

31) Каковы особенности донных форм, связанных с волнением?

32) Охарактеризуйте эоловые аккумулятивные формы.

33) Первичные признаки осадочных пород и их генетическая интерпретация.

6.6 Тематика курсовых работ

Не предусматривается.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Япаскурт, О. В. Литология : учебник / О. В. Япаскурт. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 359 с. – URL: https://znanium.ru/catalog/product/1873976

2. Бойко, С. В. Основные понятия литологии : учебное пособие / С. В. Бойко. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2022. – 212 с. – URL: https://znanium.com/catalog/product/2086839

3. Япаскурт, О. В. Литология осадочных терригенных формаций тектонически подвижной области (мезозоиды Верхоянья и Приверхоянья передового прогиба) : монография / О.В. Япаскурт. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 227 с. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1220790

Дополнительная литература

1. Ежова, А. В. Литология : учебник / А. В. Ежова ; Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2009. − 336 с. – URL: https://lithology.ru/system/files/books/ezhova/ezhova_litologia_1.pdf

2. Стерленко, З. В. Литология : учебное пособие / З. В. Стерленко, К. В. Уманжинова. – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 219 с. – URL: https://www.iprbookshop.ru/66047.html

3. Гусев, В. В. Геология и литология : учебное пособие / В. В. Гусев, Е. Э. Татаринова, Н. А. Лихопоенко – Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. – 193 с. – URL: https://www.iprbookshop.ru/90473.html

4. Фролов, В. Т. Литология. Кн. 1 : учебное пособие / В. Т. Фролов. – Москва : Изд-во МГУ, 1992. – 336 с. – URL: https://www.geokniga.org/books/233

5. Фролов, В. Т. Литология. Кн. 2 : учебное пособие / В. Т. Фролов. – Москва : Изд-во МГУ, 1993. – 432 с. – URL: https://www.geokniga.org/books/234

6. Алексеев, В. И. , Литология (петрография осадочных пород) : учебное пособие /, В. И. Алексеев, М. А. Иванов. – Санкт-Петербург : Ленинградский горный институт им. Г.В.Плеханова, 2008. – 89 с. – URL: https://www.geokniga.org/books/25333

7. Кузнецов, В. Г. Литология и литолого-фациальный анализ / В Г. Кузнецов, Б. К. Прошляков. – Москва : Недра, 1981. – 284 с. – URL: https://www.geokniga.org/books/22537

Учебно-методическое обеспечение

1. Литология : методические указания к практическим работам для направления подготовки 05.03.01 «Геология», специальности 21.05.02 «Прикладная геология». / Сост.: Н. Р. Аюпова. – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 52 с. – URL: https://www.miass.susu.ru/wp-content/uploads/2021/10/Litologiya_2020.pdf?ysclid=m8q3a3czef813761351

2. Морозов, В.П. Учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям по курсу «Литология» / В. П. Морозов. – Казань : Казанский университет, 2010. – 40 с. – URL: https://studfile.net/preview/1702438

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. – Алчевск. – URL: https://library.dstu.education/. – Текст : электронный.

2. Электронная библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. – Белгород. – URL: http://ntb.bstu.ru/jirbis2/. – Текст : электронный.

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента». – URL: http://www.studentlibrary.ru/. – Текст : электронный.

4. Геологический портал «GeoKniga». – URL: http://www.geokniga.org/. – Текст : электронный.

5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red/. – Текст : электронный.

6. Программно-информационный комплекс «Горное дело». – URL: http://bibl.gorobr.ru/. – Текст : электронный.

7. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. – Красногорск. – URL: http://www.iprbookshop.ru/. – Текст : электронный.

8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – URL: https://elibrary.ru/. – Текст : электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Учебная аудитория (26 посадочных мест) для проведения лекций, практических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение аудитории: доска для написания мелом - 1 шт.; коллекции минералов и горных пород - 4 шт.; компас - 4 шт.	ауд. 312-а, корп. 6
Компьютерный класс (20 посадочных мест) с неограниченным доступом к сети интернет, включая доступ к ЭБС. Класс используется для самостоятельной работы обучающегося, текущего контроля с применением машинного тестирования, промежуточной аттестации с применением машинного тестирования. Оснащение класса: доска маркерная магнитная - 1 шт.; принтер лазерный - 1 шт.; персональные компьютеры Intel Celeron - 20 шт.	ауд. 419, корп. 6

Лист согласования рабочей программы дисциплины «Литология»

Разработал:

Доцент кафедры геотехнологий и безопасности производств _____ Д. В. Пронский
(подпись)

И. о. заведующего кафедрой геотехнологий и безопасности производств _____ О. Л. Кизияров
(подпись)

Протокол № 1 заседания кафедры геотехнологий и безопасности производств от 27.08.2024.

И. о. декана факультета горно-металлургической промышленности и строительства _____ О. В. Князьков
(подпись)

Согласовано:

Председатель методической комиссии по специальности 21.05.02 Прикладная геология _____ О. Л. Кизияров
(подпись)

Начальник учебно-методического центра _____ О. А. Коваленко
(подпись)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	