

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра геологии и нефтегазового дела

Утверждаю
Руководитель основной профессиональной
образовательной программы



Попова Я.П.

«27» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

Б1.О.23 «Литология»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

05.03.01 Геология

(код и наименование направления подготовки)

Профиль «Геология нефти и газа»

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

Заочная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск, 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.О.23 «Литология» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01 «Геология».

Программу составил:

ст. преподаватель кафедры
геологии и нефтегазового дела



Зарипов Олег Мансурович

Рабочая программа дисциплины «Литология» утверждена на заседании кафедры Геологии и нефтегазового дела протокол № 9 от «27» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой
геологии и нефтегазового дела, к.б.н., доцент



Денисова Я.В.

ФГБОУ ВО «СахГУ»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

Дисциплина «Литология» предназначена для изучения осадочных толщ, вмещающих полезные ископаемые, а также познания основных процессов, благоприятных для формирования залежей углеводородов и других полезных ископаемых. В результате освоения дисциплины студент приобретает знания, умение и навыки, обеспечивающие достижение цели образовательной программы подготовки бакалавров направления «Нефтегазовое дело».

Задачи дисциплины:

- 1) Рассмотреть и изучить классификацию осадочных пород и особенности их генезиса.
- 2) Рассмотреть основные способы изучения и анализа осадочных горных пород.
- 3) Изучить некоторые особенности залегания осадочных пород.
- 4) Изучить основы фациального анализа.
- 5) Проанализировать основные факторы формирования коллекторских и флюидоупорных свойств горных пород при их литогенезе.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок 1, и относится к обязательной части для изучения. «Входные» знания, умения и готовности обучающихся, необходимые при освоении данной дисциплины приобретаются в результате освоения дисциплин блока естественных наук изучается студентами в 3 семестре.

Пререквизиты дисциплины: математика, физика, химия, география, общая геология.

Постреквизиты дисциплины: минералогия, структурная геология, геология нефти и газа.

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2	Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основные понятия и закономерности фундаментальных геологических дисциплин. ОПК-2.2. Умеет применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности в области геологии. ОПК-2.3. Владеет способностью применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности в области геологии.

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоемкость	72	72
Контактная работа:	9	9

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	3 семестр	всего
Лекции	4	4
Практические работы	4	4
Контактная работа в период промежуточной аттестации	1	1
Контроль	3	3
Самостоятельная работа: - самостоятельное изучение разделов дисциплины	60	60
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);		
- подготовка к лабораторным занятиям		
Форма итоговой аттестации	Зачет	

4.2 Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины (модуля)

Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	
			контактная				СР
			Лекции	Практики	Конт.ПА		
1.	Литология как наука и её задачи	3		2	1	5	Блиц-опрос. Дискуссия
2.	Классификация и условия образования осадочных пород	3	2			20	Блиц-опрос, дискуссия, тесты, практические задания
3.	Структуры и текстуры осадочных пород.	3		2		15	Блиц-опрос, дискуссия, тесты, практические задания
4.	Литогенез и его стадии. Процессы, сопровождающие все стадии литогенеза.	3	2			20	Блиц-опрос, дискуссия, тесты, практические задания
	<i>Зачет</i>						
	Итого:	72	4	4	1	60	3

4.3 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Литология как наука и её задачи.

Определение, объект и предмет изучения; основные задачи и методы литологии. Литология в системе геологических наук. Основные понятия об осадочных горных породах и условиях их образования. Различие между осадочными и другими породами. Химический и минеральный состав осадочных горных пород. Полезные ископаемые в осадочных горных породах.

Раздел 2. Классификация осадочных пород

Общая группировка осадочных горных пород, их состав и строение. Составные части осадочных горных пород: обломочные терригенные, эдафогенные, вулканические,

органические, аутигенные (дигенетические и катагенетические). Органические остатки как составная часть осадочных горных пород. Прямое и косвенное влияние организмов на осадочный процесс и его продукты. Генетическое значение органических остатков. Основные группы осадочных горных пород.

Экзогенные и эндогенные геологические процессы, их многообразие и схожие черты. Тектонические условия формирования осадочных толщ.

Раздел 3. Структуры и текстуры осадочных пород.

Структуры и текстуры осадочных горных пород, их генетическое значение. Слоистые текстуры, их типы и происхождение. Текстуры подводных оползней и другие признаки внутри и на поверхности слоев. Следы перерывов.

Раздел 4. Литогенез и его стадии. Процессы сопровождающие все стадии литогенеза.

Мобилизация, перенос, накопление —стадии седиментогенеза; диагенез, катагенез, метагенез – стадии литогенеза. Движущие силы и физико-химическая сущность каждого из этих этапов. Граница катагенеза и метагенеза. Дигенетические и катагенетические конкреции условия их формирования. Типы литогенеза по Н.М. Страхову. Климатическая зональность осадочных процессов и осадков на суше и в океанах.

4.4 Темы и планы практических занятий

Практическое занятие 1 (2 ч.) Тема «Литология как наука и её задачи»

Работы с макетом Земли. Изучение внутреннего строения Земли. Вещественный состав оболочек.

Контрольные вопросы:

- 1) перечислите оболочки Земли;
- 2) назовите приблизительный вещественный состав каждой оболочки и их параметры глубину мощность;
- 3) в чем отличия континентальной земной коры от океанической.

Практическое занятие 2 (2 ч.) Тема «Структуры и текстуры осадочных пород»

Работа с раздаточным материалом (геологическими картами, картами четверичных отложений).

5. Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения

Темы для подготовки докладов

1. Составные части осадочных пород.
2. Гипергенез и гальмиролиз.
3. Перенос материала (мотогенез).
4. Седиментогенез твердых частиц.
5. Седиментогенез коллоидного материала.
6. Седиментогенез из истинных растворов.
7. Диагенез.
8. Ката- и метагенез.
9. Текстуры осадочных пород.
10. Песчаные породы.
11. Карбонатные породы.
12. Глинистые породы.
13. Закон Головкинского.
14. Эволюция седиментогенеза в истории Земли.
15. Вторичные изменения осадочных пород

6. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются как классические формы и методы обучения (лекции, практические занятия), так и активные методы обучения (компьютерные интерактивные задания в процессе, индивидуальные задания).

Лекции: вводная лекция, лекция-информация, проблемная лекция, лекция-беседа. При проведении лекционных занятий используются аудиовизуальные, компьютерные и мультимедийные средства обучения Университета, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

Практические занятия: Работа с поляризационными микроскопами, рудными микроскопами, геологическими коллекциями, коллекциями шлифов, геологическими учебными картами.

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Литология как наука и её задачи.	<i>Практическое занятие. «Литология - как наука и её задачи» Самостоятельная работа</i>	Блиц-опрос, дискуссия. Проработка и повторение материала.
2.	Классификация и условия образования осадочных пород	<i>Лекционная тема. Общая группировка осадочных горных пород, их состав и строение. Самостоятельная работа</i>	Лекция-дискуссия с использованием видеоматериалов. Проработка лекционного материала.
3.	Структуры и текстуры осадочных пород.	<i>Практическое занятие. «Структуры и текстуры осадочных пород» Самостоятельная работа</i>	Блиц-опрос. Работа с коллекциями образцов. Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4.	Литогенез и его стадии. Процессы, сопровождающие все стадии литогенеза.	<i>Лекционная тема. Литогенез и его стадии. Самостоятельная работа</i>	Лекция-дискуссия с использованием видеоматериалов Проработка и повторение лекционного материала.

7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Контрольные вопросы

1. Роль климата и тектоники в распределении осадков
2. Теория литогенеза. Стадия седиментогенеза
3. Карбонатные породы
4. Взаимоотношения формы и строения осадочных тел, их генетическое значение
5. Теория литогенеза. Стадия диагенеза
6. Каустобиолиты

7. Структура и текстура осадочных пород, их генетическое значение
8. Климатические типы литогенеза
9. Песчаные породы
10. Теория литогенеза. Катагенез и метагенез
11. Фосфориты
12. Методы изучения вещественного состава осадочных пород
13. Теория литогенеза. Стадия переноса продуктов выветривания
14. Кластогенные (обломочные) породы
15. Периодичность и цикличность осадконакопления, причины и характер проявления.
16. Принципы классификации осадочных пород
17. Глинистые породы
18. Осадочные формации и прогноз полезных ископаемых
19. Закономерности размещения и эволюция осадочных пород.
20. Минеральный и химический состав осадочных пород, их генетическое значение

Вопросы к зачету по дисциплине «Литология»

1. Литология - наука об осадочных горных породах. Определение основных понятий.
2. Основные направления литологии. Цель и задачи литологии. Значение литологии. Связь литологии с другими науками
3. Составные части осадочных пород.
4. Теория литогенеза. Этапы (стадии) образования и существования осадочных пород.
5. Стадия гипергенеза (выветривания).
6. Стадия переноса продуктов выветривания.
7. Стадия седиментогенеза (осадконакопления).
8. Формы залегания осадочных толщ.
9. Климатические типы литогенеза. Вулканогенно-осадочный литогенез.
10. Диагенез.
11. Катагенез и метагенез.
12. Структуры осадочных пород.
13. Текстуры осадочных пород.
14. Классификация (систематика) осадочных пород.
15. Кластогенные (обломочные) породы, их классификация.
16. Грубообломочные породы (конгломераты и брекчии).
17. Песчаные породы.
18. Алевритовые породы.
19. Пирокластические породы.
20. Глинистые породы.
21. Методы реконструкции обстановок осадконакопления.

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу		Всего
	Миним. баллов	Макс. баллов	
Текущий контроль:			
- <i>опрос</i>	10 баллов	30 баллов	
- <i>участие в дискуссии на семинаре</i>	10 баллов	40 баллов	
- <i>контрольная работа (тема 2)</i>	10 баллов	15 баллов	
- <i>контрольная работа (тема 4)</i>	10 баллов	15 баллов	
Промежуточная аттестация	20 баллов	50 баллов	
Итого за семестр: Зачёт			100 баллов

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Основная литература

1. Гусев В.В. Геология и литология: учебное пособие / Гусев В.В.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 305 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111362.html> (дата обращения: 14.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Гусев В.В. Геология и литология : практикум для СПО / Гусев В.В., Татарина Е.Э., Лихопоев Н.А.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-1218-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106816.html> (дата обращения: 14.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/106816>

9.2 Дополнительная литература

1. Общая геология: учебное пособие (лабораторный практикум) /. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 149 с. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92710.html> (дата обращения: 06.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2. Попов Ю.В. Общая геология [Электронный ресурс]: учебник/ Попов Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. — 272 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87732.html>.— ЭБС «IPRbooks».

9.4 Программное обеспечение

1. Windows 10 Pro
2. WinRAR
3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. Microsoft Office Professional Plus 2016
5. Microsoft Visio Professional 2016
6. Visual Studio Professional 2015
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. ABBYY FineReader 12
9. ABBYY PDF Transformer+
10. ABBYY FlexiCapture 11
11. Программное обеспечение «interTESS»
12. ПО Kaspersky Endpoint Security
13. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
14. «Антиплагиат- интернет»

9.5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>) и т.д.
3. Информационно-справочный сайт по основным разделам геологии - Литология <http://www.geohit.ru/litolog>
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>

10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:
для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
- Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

- 1) Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «СахГУ»;
- 2) Мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций;
- 3) Технологическое и компьютерное виртуальное оборудование;
- 4) Пакет прикладных обучающих программ;

При подготовке к практическим занятиям и самостоятельной работе можно использовать компьютерные классы со стандартным программным обеспечением.

Лекционные занятия должны проходить в мультимедийной аудитории, оснащенной компьютером и проектором. Лекции желательно сопровождать презентацией, содержащей теоретический иллюстративный материал.

Презентация должна быть построена по следующему принципу: тема, цель, задачи лекции, краткое содержание предыдущей лекции, теоретический материал, итоги лекционного занятия, обозначены вопросы и задания для самостоятельного изучения, тема следующей лекции.