

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт географии, геологии, туризма и сервиса
Кафедра геологии и геофизики

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе,
качеству образования

Т.А. Хагуров

«___» _____ 2026 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01 УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И ЭВОЛЮЦИЯ
КОЛЛЕКТОРОВ В ЛИТОГЕНЕЗЕ**

Направление подготовки	05.04.01 «Геология»
Направленность (профиль)	«Геология и геохимия нефти и газа»
Программа подготовки:	академическая
Форма обучения	очная
Квалификация (степень) выпускника:	магистр

Краснодар 2026

Рабочая программа дисциплины «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.01 «Геология», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №925 от 07.08.2020 г.

Автор (составитель):

Пинчук Т.Н., доцент кафедры геологии и геофизики, канд.
геол.-мин. наук

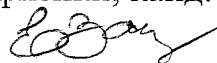


Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
геологии и геофизики КубГУ

«20» 05 2026 г.

Протокол № 9

Заведующий кафедрой геологии и геофизики, канд. техн. наук,
доцент



Захарченко Е.И.

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической
комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса КубГУ

«21» 05 2026 г.

Протокол № 6

Председатель учебно-методической комиссии Института географии,
геологии, туризма и сервиса КубГУ,

к.г.н, доцент



Филобок А.А.

Рецензенты:

Шапошников М.Ю. генеральный директор ООО «ГеоТерма»

Тарасова Е.В., главный геолог ООО «Петровайзер»

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» является самостоятельное выявление обучающимися обстановки осадконакопления и формирования коллекторов различных пород, с учетом эволюции коллекторов по стадиям литогенеза: гипергенеза, седиментогенеза, диагенеза, катагенеза и метagenеза и применения их в практике геологоразведочных работ при поисках углеводородов в геологических организациях.

1.2 Задачи дисциплины

Задачами дисциплины «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» являются:

- формирование знаний у магистрантов о современных методах и способах литофациального анализа, анализа мощностей и анализа перерывов. изучения геологического разреза по геофизическим исследованиям скважин;
- приобретение магистрантами навыков построения литофациальных профилей, графиков, литофациальных колонок по данным керна, выделение коллекторов, сформированных в различных породах, с использованием материалов ГИС, по имеющимся материалам восстанавливать условия формирования коллекторов в различных стадиях литогенеза.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» введена в учебные планы подготовки магистров (направление подготовки 05.04.01 «Геология», направленность (профиль) «Геология и геохимия нефти и газа») согласно ФГОС ВО, цикла О1, вариативная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.О.01, читается в первом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль – экзамен).

Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе»: «Литология», «Гидрогеология месторождений нефти и газа», «Геология и геохимия нефти и газа».

Последующие дисциплины, для которой данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом: «Природные резервуары нефти и газа», «Геология и геодинамика осадочных бассейнов».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовывать, контролировать выполнение и проводить приёмку результатов инженерно-геологических изысканий для подготовки документации по планировке территории, проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства	
ИПК-2.1. Владеет способностью организовывать, контролировать выполнение и проводить приёмку результатов инженерно-геологических изысканий для подготовки документации по планировке территории,	Знает принципы приёмки результатов инженерно-геологических изысканий для подготовки документации по планировке территории, проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства.	Умеет использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на различных этапах выполнения инженерно-геологических изысканий.
	Владеет способностью организовывать, контролировать выполнение и проводить приёмку результатов инженерно-геологических изысканий для подготовки документации по планировке территории.
ИПК-2.2. Владеет способностью оценивать выбранные технические средства и технологии для выполнения программ инженерно-геологических изысканий в соответствии с принципами оптимальности, рациональности и инновационности.	Знает принципы оценки выбранных технических средства и технологии для выполнения программ инженерно-геологических изысканий.
	Умеет определять исходную информацию для оценки масштабов и прогноза опасных природных процессов; составлять задания инженерно-геологических и гидрогеологических исследований.
	Владеет способностью оценивать выбранные технические средства и технологии для выполнения программ инженерно-геологических изысканий в соответствии с принципами оптимальности, рациональности и инновационности.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетной единицы (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Виды работ	Всего часов	Форма обучения
		очная
		1 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:	38.3	38.3
Аудиторные занятия (всего):	34	34
занятия лекционного типа	16	16
лабораторные занятия		
практические занятия	18	18
семинарские занятия		
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	70	70
Подготовка к текущему контролю		
Контроль:		

Виды работ		Всего часов	Форма обучения
			очная
			1 семестр (часы)
Подготовка к экзамену		35,7	35,7
Общая трудоемкость	час.	144	
	в том числе контактная работа	38,3	
	зач. ед.	4	

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре на 1 курсе (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Литофациальный анализ.	9	2			7
2.	Анализ мощностей	13	2	2		9
3.	Литофациальные профили и их использование при изучении распространения коллекторов	13	2	2		9
4.	Анализ перерывов при литофациальном изучении осадконакопления	13	2	2		9
5.	Литолого-постседиментационные методы	13	2	2		9
6.	Условия формирования коллекторов	13	2	2		9
7.	Изменение коллекторов в диагенезе.	15	2	4		9
8.	Изменение коллекторов в катагенезе	15	2	4		9
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	104	16	18		70
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

Принцип построения программы – модульный, базирующийся на выделении крупных разделов программы – модулей, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели преподавания дисциплины. В соответствии с принципом построения программы и целями преподавания дисциплины курс «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» содержит 8 модулей, охватывающих основные разделы (темы).

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
---	----------------------	--------------------	-------------------------

1	2	3	4
1.	Литофациальный анализ. Различные фациальные остановки осадконакопления коллекторов и их особенности	Изменение и эволюция коллекторов происходит по стадиям литонегеза: гипергенеза, седиментогенеза, диагенеза, катагенеза и метagenеза. Внутри зоны осадкообразования осуществляется мобилизация осадочных веществ, их перенос и седиментация. Главными факторами влияния на их стадийные процессы и конечные результаты служат: климаты; тектонические перемещения земной поверхности, создающие ее рельеф; вещественные составы и динамика газов атмосферы и вод гидросферы; вулканизм; биос; в последнее время — антропогенная деятельность	УО, ПР
2.	Анализ мощностей при восстановлении литофации осадконакопления коллекторов.	Анализ распределения мощностей дает не только качественное, но и количественное представление о режиме волновых движений в каждой точке бассейна осадконакопления. В относительно мелководных бассейнах с глубинами, не превышающими базиса действия волн, т.е. около 200м (шельф), устойчивое накопление осадков возможно только ниже уровня профиля равновесия, если дно бассейна находится на уровне этого профиля, последующее накопление осадков может идти при тектоническом погружении дна бассейна и в меру этого погружения.	УО, ПР
3.	Литофациальные профили и их использование при изучении распространения коллекторов, с использованием материалов ГИС скважин	Наглядным способом совмещенного изображения изменений литофаций и мощностей в поперечном и продольном являются литофациальные профили, для отдельных стратиграфических горизонтов или комплексов (пачек). При этом кровля горизонта (или целого комплекса горизонтов) принимается за горизонтальную линию, вниз от которой откладывается мощность в различных точках наблюдений (обнажений, скважин). Вертикальный масштаб при малых мощностях иногда берется больше чем горизонтальный. При воссоздании палеогеографии бассейна осадконакопления строят региональные профили, пересекающие его в различных направлениях. Для воссоздания формирования какого-то продуктивного горизонта (пачки, пласта и т.п.) на площади берутся данные мощностей (ярусов, пачек, горизонтов) по скважинам и обнажениям.	УО, ПР
4.	Анализ перерывов при литофациальном изучении осадконакопления УВ	При палеотектоническом анализе большое внимание необходимо уделять анализу региональных перерывов в отложении осадков. Такие перерывы возникают в результате положительных колебательных движений и сопровождаются резким усилением интенсивности волновых движений, особенно в зонах тектонического поднятия.	УО, ПР
5.	Литолого-постседиментационные методы	Прежде чем переходить к литолого-фациальным построениям, необходимо последовательно рассмотреть формы нарушения и залегания пластов, которые могут быть вызваны различными видами диастрофизма, а именно: орогенезом (складчатыми тектоническими движениями), диктиогенезом (разрывные нарушения, разделяющие крупные блоки) и эпейрогенезом (колебательные движения), учитывая их дать интерпретацию условиям накопления. Проводить лабораторные пород, седиментологические исследования.	УО, ПР
6.	Условия формирования коллекторов	Преобразования и эволюция коллекторов происходит в длительном геологическом времени и часто приурочены к глобальным изменениям.. В каждом геологическом периоде есть свои особенности геотектонического развития и палеогеографических условий накопления осадков, влияющих на ФЕС.	УО, ПР
7.	Изменение коллекторов в диагенезе	На стадии диагенеза коллекторы проходят преобразования и изменения вещественных и структурно-текстурных особенностей от слабо скрепленного материала к сцементированному под воздействием давлений, температур и флюидных процессов, с изменением пористости и проницаемости.	УО, ПР

8.	Изменение коллекторов в катагенезе	На стадии катагенеза коллекторы при активном участии флюидной (газоводной) фазы — генерируемой самими породами и отчасти привнесенной из нижележащих геосфер, проходят дальнейшее преобразования и насыщаются углеводородами.	УО, ПР
----	------------------------------------	---	--------

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические занятия)

№	Наименование Раздела (темы)	Тематика занятий/разбор	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Литофациальный анализ. Различные фациальные остановки осадконакопления коллекторов и их особенности	Составление литолого-стратиграфического разреза.	РГЗ-1
		Построение схемы сопоставления (корреляции) отложений	РГЗ-2
		Построение литолого-фациального профиля	РГЗ-3
2	Анализ мощностей при восстановлении литофации осадконакопления коллекторов	Построение геологического профиля	РГЗ-4
		Качественный прогноз перспектив нефтегазоносности	ПР-1
3	Литофациальные профили и их использование при изучении распространения коллекторов, с использованием материалов ГИС скважин	Построение седиментационной модели коллектора	РГЗ-5
		Изучение цикличности осадконакопления	ПР-2
4	Анализ перерывов при литофациальном изучении осадконакопления УВ	Изучение особенностей пород коллекторов по ГИС	ПР-3
		Составление электрометрической модели коллекторов.	РГЗ-6
5	Литолого-постседиментационные методы	Выделение коллекторов по ГИС.	ПР-4
		Прогнозирование распространения коллекторов по площади	ПР-5
6	Условия формирования коллекторов	Качественный прогноз перспектив нефтегазоносности	ПР-6

Защита лабораторной работы (ЛР), защита практической работы (ПР), устный ответ (УО), курсовая работа (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы по дисциплине «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	СРС	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе», составленные преподавателем
2	Практическая работа	Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе», составленные преподавателем

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 лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

Общим вектором изменения технологий обучения должны стать активизация студента, повышение уровня его мотивации и ответственности за качество освоения образовательной программы.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

1) разработка и использование активных форм лекций (в том числе и с применением мультимедийных средств):

- а) проблемная лекция;
- б) лекция-визуализация;
- в) лекция с разбором конкретной ситуации.

2) разработка и использование активных форм практических работ:

- а) практическая работа с разбором конкретной ситуации;
- б) бинарное занятие;

В сочетании с внеаудиторной работой в активной форме выполняется также обсуждение контролируемых самостоятельных работ (КСР).

В процессе проведения лекционных занятий и практических работ практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет). С использованием Интернета осуществляется доступ к базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме ситуационных задач и промежуточной аттестации в форме вопросов к экзамену.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК-2.1. Владеет способностью организовывать, контролировать выполнение и проводить приёмку результатов инженерно-геологических изысканий для подготовки документации по планировке территории, проектной документации, реконструкции объектов капитального строительства.	Знает принципы приёмки результатов инженерно-геологических изысканий для подготовки документации по планировке территории, проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства.	УО ПР	Вопросы к экзамену 1-3
2	ИПК-2.1. Владеет способностью организовывать, контролировать выполнение и проводить приёмку результатов инженерно-геологических изысканий для подготовки документации по планировке территории, проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства.	Умеет использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на различных этапах выполнения инженерно-геологических изысканий.	УО ПР	Вопросы к экзамену 4-6
3		Владеет способностью организовывать, контролировать выполнение и проводить приёмку результатов инженерно-геологических изысканий для подготовки документации по планировке территории.	УО ПР	Вопросы к экзамену 7-9
4	ИПК-2.2. Владеет способностью оценивать выбранные технические средства и технологии для выполнения программ инженерно-геологических изысканий в соответствии с принципами оптимальности, рациональности и инновационности.	Знает принципы оценки выбранных технических средства и технологии для выполнения программ инженерно-геологических изысканий.	УО ПР	Вопросы к экзамену 10-12
5	ИПК-2.2. Владеет способностью оценивать выбранные технические средства и технологии для выполнения программ инженерно-геологических изысканий в соответствии с принципами оптимальности, рациональности и инновационности.	Умеет определять исходную информацию для оценки масштабов и прогноза опасных природных процессов; составлять задания инженерно-геологических и гидрогеологических исследований.	УО ПР	Вопросы к экзамену 13-15
6		Владеет способностью оценивать выбранные технические средства и технологии для выполнения программ инженерно-геологических изысканий в соответствии с принципами оптимальности, рациональности и инновационности.	УО ПР	Вопросы к экзамену 16-18

4.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов.

Примерные вопросы для устного опроса представлены ниже.

1. Литофациальный анализ, положение и размещение различных фаций и литологических типов коллекторов.
2. Петрофизические связи и зависимости, результаты аналитического исследования керн характеризующих свойства пород.
3. Правила построения литолого-фациального профиля с выделением коллекторов.
4. Анализ мощностей при условиях формирования коллекторов, факторы их изменения.
5. Минералогические исследования и их использование при восстановлении обстановки осадконакопления коллекторов.

Критерии оценки защиты устного опроса:

- оценка «зачтено» ставится, если студент достаточно полно отвечает на вопрос, развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа, демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации;
- оценка «не зачтено» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

4.2. Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Литофациальный анализ, положение и размещение различных фаций и литологических типов коллекторов.
2. Петрофизические связи и зависимости, результаты аналитического исследования керн характеризующих свойства пород.
3. Правила построения литолого-фациального профиля с выделением коллекторов.
4. Анализ мощностей при условиях формирования коллекторов, факторы их изменения.
5. Минералогические исследования и их использование при восстановлении обстановки осадконакопления коллекторов.
6. Построение геологического разреза с выделением коллекторов.
7. Анализ перерывов при формировании коллекторов, несогласия и их признаки.
8. Прогнозирование распространения коллекторов по площади (по петрофизическим коэффициентам и другим данным).
9. Восстановить литолого-фациальные условия осадконакопления по данному геолого-геофизическому разрезу.
10. Тектонические формы нарушений и залегания пластов, вызванные различными видами диастрофизма.
11. Фации осадконакопления коллекторов и их особенности.
12. Построение схемы мощностей и структуры по кровле (подошве) коллекторов.
13. Изменение и эволюция коллекторов в стадии литогенеза: гипергенеза, седиментогенеза, диагенеза, катагенеза и метагенеза
14. Палеогеографической реконструкции формирования коллекторов и методы их выполнения.
15. Построение схемы распространения коллекторов по коэффициентам гранулометрического состава.

16. Седиментологический анализ при изучении коллекторов, с использованием петрофизических и минералогических исследований.

17. Литолого-постседиментационные виды диастрофизма и их влияние на осадконакопление.

18. Коэффициенты гран.состава, построение генетических диаграмм осадконакопления и распределение их по площади.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. Назаров, А. А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа: учебное пособие. Ч. 1 / А.А.Назаров; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». – Казань: КГТУ, 2011. – 80 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259081>

2. Тетельмин В.В. Нефтегазовое дело: полный курс: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В.Тетельмин. – 2-е изд. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 400 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617841>

3. Попков В.И. (КубГУ). Геология нефти и газа: учебное пособие / В.И.Попков, В.А.Соловьев, Л.П.Соловьева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. – Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2011. – 267 ... (33)
Примечание: в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

5.2. Периодическая литература

1. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка: научно-методический журнал министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 0016-7762.

2. Доклады Академии наук: Научный журнал РАН (разделы: Геология. Геофизика. Геохимия). ISSN 0869-5652.

3. Отечественная геология: Научный журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0869-7175.

4. Вестник МГУ. Серия 4: Геология. ISSN 0201-7385.

5. Геоэкология: Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. Научный журнал РАН. ISSN 0809-7803.

6. Инженерная геология ISSN 1993-5056.

7. Инженерные изыскания. ISSN 1997-8650.

8. Геориск ISSN: 1997-8669.

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru

3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>

4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com

5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>

2. Scopus <http://www.scopus.com/>

3. ScienceDirect www.sciencedirect.com

4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>

5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>

6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>

7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>

8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>

9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>

10. Springer Journals <https://link.springer.com/>

11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>

12. Springer Nature Protocols and Methods
<https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. «Лекториум ТВ» <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки).

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>)
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
<https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
<http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
(<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина
«Образование на русском» <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал «Русский язык» <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал «Учеба» <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект «Об образовании в Российской Федерации». Вопросы и ответы
http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>;
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала «ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ»
<http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Теоретические знания по основным разделам курса «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» студенты-магистры приобретают на практических занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

При реализации программы дисциплины «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» используются различные образовательные технологии.

Для закрепления знаний студентов по разделам курса «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» проводятся практические занятия, целью которых является глубокое и всестороннее изучение существующих программных ГИС комплексов для обработки инженерно-геологических данных, а также освоение методики инженерно-геологических расчетов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя несколько основных направлений:

- самостоятельное повторение и закрепление отдельных тем;
- работа с дополнительными источниками информации (электронными источниками информации, литературой и пр.) для более углубленного изучения тем и разделов, информация по которым дается на лекциях.

Итоговый контроль по дисциплине «Условия формирования и эволюция коллекторов в литогенезе» осуществляется в виде экзамена.

Для закрепления теоретического материала и выполнения контролируемых самостоятельных работ по дисциплине во вне учебное время студентам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, возможностями компьютерного класса.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, Димитрова, 200, аудитории 210, 205	Мебель: учебная мебель. Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point).
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Димитрова, 200, аудитории 210, 205	Мебель: учебная мебель. Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер. Набор специализированных карт	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с

возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy FineReader 9.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.210И)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy FineReader 9.