

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

«__» _____



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.03.01 СЛОЖНОЭКРАНИРОВАННЫЕ ЛОВУШКИ НЕФТИ И
ГАЗА

Направление подготовки	05.03.01 «Геология»
Направленность (профиль)	«Геология нефти и газа»
Программа подготовки:	академическая
Форма обучения	очная
Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр

Краснодар 2026

Рабочая программа дисциплины «Сложноэкранированные ловушки нефти и газа» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01 «Геология», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №896 от 07.08.2020 г.

Автор (составитель):

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

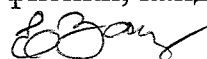


Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геологии и геофизики КубГУ

«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 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Сложноэкранированные ловушки нефти и газа» является подготовка студентов к самостоятельному выполнению исследований нефтегазоносных толщ, коллекторов, ловушек и залежей нефти и газа, с применением различных геолого-геофизических методов.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи дисциплины «Сложноэкранированные ловушки нефти и газа» следующие:

1. Понимание состава коллекторов, строения и свойств, физико-химических условий формирования ловушек нефти и газа.
2. Ознакомление с методами геолого-геофизические исследования керна. материалов ГИС.
3. Умение определять условия образования нефтегазоносных толщ и формирования ловушек нефти и газа.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сложноэкранированные ловушки нефти и газа» введена в учебные планы подготовки бакалавров (направление подготовки 05.03.01 «Геология», направленность (профиль) «Геология нефти и газа») согласно ФГОС ВО, цикла В, относится к дисциплинам по выбору (ДВ), индекс дисциплины – Б1.В.ДВ.03.01, читается в восьмом семестре.

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

Дисциплины, предшествующие дисциплине «Сложноэкранированные ловушки нефти и газа»: «Общая геология», «Литология с основами седиментологии», «Петрография», «Нефтегазовая литология».

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 обеспечить подготовку запасов углеводородного сырья к промышленному освоению	
ИПК-2.1 Владеет методами обеспечения подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.	Знает методы обеспечения подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.
	Умеет работать с технико-экономической документацией месторождений; проводить цифровую обработку результатов.
	Владеет методами обеспечения подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.
	Знает этапы подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению; основные

ИПК-2.2 Умеет обеспечить подготовку запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.	модели образования месторождений разных генетических типов.
	Умеет обеспечить подготовку запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.
	Владеет навыками работы с информационными источниками по месторождениям запасов углеводородного сырья; геолого-технической и правовой документацией.
ПК-3 Способен проводить мониторинг состояния запасов углеводородного сырья	
ИПК-3.1 Владеет методами проведения мониторинга состояния запасов углеводородного сырья.	Знает этапы проведения и методику мониторинга состояния запасов углеводородного сырья.
	Умеет применять полученную информацию о состоянии запасов углеводородного сырья для решения геологических задач.
	Владеет методами проведения мониторинга состояния запасов углеводородного сырья.
ИПК-3.2 Умеет осуществлять мониторинг состояния запасов углеводородного сырья.	Знает задачи и методы работ на поисково-разведочном и разведочно-эксплуатационном этапах, методику мониторинга состояния запасов углеводородного сырья.
	Умеет осуществлять мониторинг состояния запасов углеводородного сырья; основные этапы поисковых и разведочных проектов.
	Владеет нормативными правовыми документами, нормами и правилами в области геолого-разведочных работ при оценке ресурсов и запасов углеводородов, навыками обработки информации при проведении мониторинга состояния запасов углеводородного сырья.

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 3 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения
		очная
		8 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:	62,3	62,3
Аудиторные занятия (всего):	60	60
занятия лекционного типа	30	30
лабораторные занятия	30	30
практические занятия	-	-
семинарские занятия	-	-

Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		46	46
Курсовой проект		10	10
Реферат/эссе (подготовка)			
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.)		36	36
Подготовка к текущему контролю			
Контроль:			
Подготовка к экзамену		35,7	35,7
Общая трудоемкость	час.	144	
	в том числе контактная работа	62,3	
	зач. ед.	4	

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 8 семестре на 4 курсе (очная форма обучения).

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	
1.	Ловушки нефти и газа	6	2	2		2
2.	Породы-флюидоупоры (покрышки)	6	2	2		2
3.	Классификация залежей по фазовому составу	6	2	2		2
4.	Генетическая классификация залежей нефти и газа по форме ловушек	6	2	2		2
5.	Элементы залежи	6	2	2		2
6.	Актуальность картирования неантиклинальных ловушек и особенности их классификаций	6	2	2		2
7.	Разведка ловушек нефти и газа бурением	6	2	2		2
8.	Размещение скважин при выявлении ловушек нефти и газа структурным бурением	6	2	2		2
9.	Методы поиска ловушек бурением	7	2	2		3
10.	Методы выявления ловушек бурением (продолжение)	7	2	2		3
11.	Методы исследования ловушек	6	2	2		2
12.	Применение комплекса ГИС для определения фильтрационно-емкостных свойств продуктивных пластов нефтегазовых месторождений	6	2	2		2
13.	Сложноэкранированные ловушки нефти и газа в магматических, терригенных и карбонатных породах	6	2	2		2
14.	Породы флюидоупоры (покрышки)	6	2	2		2
15.	Заложение скважин в ловушках нефти и газа	7	2	2		3
	ИТОГО по разделам дисциплины	96	30	30		36
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Курсовой проект	10				
	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 «Сложноэкранированные ловушки нефти и газа» содержит 15 модулей, охватывающих основные разделы (темы).

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице.

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Ловушки нефти и газа	Ловушкой называется часть природного резервуара, в котором могут экранироваться нефть и газ и может образоваться их скопление. Любая ловушка представляет собой трехмерную объемную форму, в которой в силу емкостных, фильтрационных и экранирующих свойств накапливаются и сохраняются углеводороды.	УО

2.	Породы-флюидоупоры (покрышки)	Плохо проницаемые породы, перекрывающие породы-коллекторы со скоплениями нефти и газа, называют покрышками нефтяных и газовых залежей. Роль пород-нефтегазоводоупоров выполняют глины, аргиллиты, глинистые алевролиты, глинистые известняки, гипсы, ангидриты и соли. Соляно-ангидритовые покрышки служат наиболее надежными экранами, несколько худшими экранирующими свойствами обладают глинистые и глинисто-карбонатные породы, весьма слабыми непроницаемыми перекрытиями являются алевролиты-глинистые породы.	УО
3.	Классификация залежей по фазовому составу	Залежь нефти и газа представляет собой естественное локальное (единичное) скопление нефти и газа в ловушке. Залежь образуется в той части резервуара, в которой устанавливается равновесие между силами, заставляющими нефть и газ перемещаться в природном резервуаре, и силами, которые препятствуют этому.	УО
4.	Генетическая классификация залежей нефти и газа по форме ловушек	Разработке классификации различных типов залежей нефти и газа посвящены многочисленные работы. Наиболее известны классификации И.О. Брода, Н.А. Еременко, Н.Ю. Успенской, А.А. Бакирова. В общем случае все залежи можно разделить на пластовые и массивные. В пластовых залежах отмечается приуроченность залежи к отдельным пластам. Образование массивной залежи связано с терригенным или карбонатным массивным резервуаром, когда при большом этаже нефтегазоносности залежь сверху контролируется формой верхней поверхности ловушки, а снизу горизонтальный контакт сечет все тело массива.	УО
5.	Элементы залежи	Часто встречаются в недрах чисто газовые залежи, когда газ непосредственно контактирует с водой, или чисто нефтяные, когда отсутствуют скопления газа. Поверхности контактов газа и нефти, газа и воды, нефти и воды называются соответственно газонефтяными, газовойдами, водонефтяными контактами.	УО
6.	Актуальность картирования неантиклинальных ловушек	В современной классификации нефтяных систем, разработанной группой ученых, приоритет отдается также особенностям резервуаров и типу ловушек. Существуют три основных типа нефтяных систем: нефтематеринская (или исходная), нефтяная и/или газовая в плотных низкопроницаемых породах и обычная пластовая. Эти системы характеризуются своеобразным качеством резервуара и морфологией ловушек в сочетании с показателями миграции и накопления УВ.	УО
7.	Разведка ловушек нефти и газа бурением	Все скважины, бурящиеся с целью региональных исследований, поисков, разведки и разработки нефтяных и газовых месторождений, подразделяются на семь категорий. Опорные, параметрические, структурные, поисковые, оценочные, разведочные, эксплуатационные все они необходимы для поисков углеводородов.	УО
8.	Размещение скважин при выявлении ловушек нефти и газа структурным бурением	Структурное бурение при подготовке структур осуществляется путем заложения сети неглубоких скважин до верхних маркирующих горизонтов. Структурные скважины бурятся с передвижных самоходных установок малым диаметром на небольшую глубину 500–800 м. Структурное бурение применяется в тех районах, где высока вероятность согласного залегания маркирующих горизонтов с предполагаемыми продуктивными пластами.	УО
9.	Методы поиска ловушек бурением	Основные задачи бурения поисково-оценочных скважин – открытие месторождения и определение его размеров (установление ВНК), рекомендуемыми условиями для обоснования их заложения являются: • выбор «приоритетных» точек, • метод «шаг поискового бурения» «Приоритетные» – это точки, бурение скважин в которых позволит однозначно доказать наличие скоплений УВ, оценить масштабы месторождения. Такими точками для различных типов ловушек являются: • сводовые участки;	УО

		• участки наименее выраженного замыкания ловушки, определяющие возможность сохранения залежи и ее вероятную высоту; • участки, примыкающие к зонам экранирования; • зоны развития межфазовых контактов.	
10.	Методы выявления ловушек бурением (продолжение)	Метод «принципиального направления». Применяется в случаях, когда предполагается несовпадение структурных планов в разрезе. Скважина 1 бурится в своде основной структуры, скважина 2 – в сторону смещения свода (желательно в контур нефтеносности залежи основной структуры, для которой она будет решать задачи оценки).	УО
11.	Методы исследования ловушек	Для литологического исследования ловушек и выделения коллекторов и оценки их фильтрационно-емкостных свойств используются методы ГК, НГК, КС, ПС, ИК, БКЗ и кавернометрии. Критерием выделения пластов справедливо считается их отличие по литологическим и физическим свойствам от вмещающих пород, что выражается на каротажных кривых аномалиях, указывающими не только на литологию. Но в ряде случаев резкая смена показателей ПС и АК указывают на привязку их к стратиграфическим границам (реперам).	УО
12.	Применение комплекса ГИС для определения ФЕС продуктивных пластов нефтегазовых месторождений	комплекс ГИС в скважинах решает следующие задачи: 1) Литологическое и стратиграфическое расчленение разреза скважины; 2) Выделение коллекторов, оценка характера их насыщения; 3) Определение положения водонефтяного и газожидкостного контактов; 4) Определение эффективных нефте- и газонасыщенных толщин, фильтрационно-емкостных свойств; 5) Выявление радиогеохимических аномалий в разрезе скважины Используют электрические и радиоактивные методы ГИС. Методы, реализуемые при помощи комплекса ГИС: боковой каротаж (БК), боковое каротажное зондирование (БКЗ), индукционный каротаж (ИК), каротаж самопроизвольной поляризации (ПС), гамма-каротаж (ГК), плотностной гамма-гамма каротаж (ГГКп), кавернометрия и профилометрия (ДС), термометрия и барометрия (ТМ), резистивиметрия.	УО
13.	Сложноэкранированные ловушки нефти и газа в магматических, терригенных и карбонатных породах	Ловушки нефти и газа найдены в вулканогенных и интрузивных породах, которые под воздействием выветривания видоизменились и образовали пористые породы, которые стали ловушками углеводородов. В тектонически сложных районах карбонатные и терригенные породы представляют собой сложнопостроенные структуры с образованием сложноэкранированных ловушек.	УО
14.	Хадумиты, бажениты, доманикиды	Сложноэкранированные ловушки сложены литологические нехарактерными породами, которые являются нефтегазоматеринскими и одновременно могут производить углеводородами и одновременно могут содержать УВ в сложных ловушках.	УО
15.	Заложение скважин в ловушках нефти и газа	Стадия выявления и подготовки ловушек к поисковому бурению в свою очередь подразделяется на две подстадии: Подстадия выявления имеет своей целью обнаружение перспективных ловушек с оценкой прогнозных и локализованных ресурсов УВ по категориям D2 и D1 для последующей подготовки их к поисковому бурению. Перспективные на нефть и газ ловушки выявляют или по результатам интерпретации данных региональных геологогеофизических и геохимических исследований, или по результатам ревизии и переинтерпретации проведенных ранее геолога-геофизических исследований, по новым более совершенным методикам.	УО

Защита лабораторной работы (ЛР), защита практической работы (ПР), выполнение курсового проекта (КП), контрольная работа (КР), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/разбор	Форма текущего контроля
1.	Ловушки нефти и газа	Выделить ловушки нефти и газа по ГИС.	ЛР
2.	Породы-флюидопоры (покрышки)	Обосновать породы флюидопоры по литологическому составу по разрезам скважин.	ЛР
3.	Классификация залежей по фазовому составу	Выделить залежи УВ по фазовому составу на базе таблиц нефтегазосыщенности.	ЛР
4.	Генетическая классификация залежей нефти и газа по форме ловушек	Определить ловушки залежей УВ по структурам и профилям.	ЛР
5.	Элементы залежи	По структурной карте залежи УВ определить элементы и выделить графически.	ЛР
6.	Картирование неантиклинальных ловушек и особенности их классификаций	По ГИС скважин выделить основные типы ловушек по условиям поиска и разведки УВ по типам и обосновать их особенности.	ЛР
7.	Разведка ловушек нефти и газа бурением	По локальным массивам структурных карт определить и описать ловушки нефти и газа, с обоснованием разведочных скважин.	ЛР
8.	Размещение скважин при выявлении ловушек нефти и газа структурным бурением	По геологической и тектонической схеме и сейсмическому разрезу выделить ловушки УВ.	ЛР
9.	Методы поиска ловушек бурением	Показать методы поиска ловушки по методу клина.	ЛР
10.	Методы выявления ловушек бурением (продолжение)	Показать методы поиска ловушки по сейсмическим и геологическим профилям.	ЛР
11.	Методы исследования ловушек	Заложение скважин для оценки размеров газовых и нефтегазовых залежей по методу В. П. Савченко.	ЛР
12.	Применение комплекса ГИС для определения ФЕС продуктивных пластов	По схеме корреляции каротажа нескольких скважин выделить ловушки и обосновать их нефтенасыщенность.	ЛР
13.	Сложноэкранированные ловушки нефти и газа в магматических, терригенных и карбонатных породах	По тектонической карте найти зоны образования ловушек УВ в магматических породах месторождения Белый Тигр.	ЛР
14.	Хадумиты, баженины и доманикиды	По вещественному составу хадумитов и баженинов выделить пачки нефтематеринских пород и пачки коллекторов ловушек УВ.	ЛР
15.	Заложение скважин в ловушках нефти и газа	Выбрать и обосновать метод заложения скважин в русловых залежах УВ.	ЛР

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

По дисциплине «Сложноэкранированные ловушки нефти и газа» предусмотрен курсовой проект.

Примерная тематика курсовых проектов представлена ниже.

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	Самостоятельное составление учебного конспекта темы (раздела) и написание конспекта на лекционном занятии	Методические указания по организации самостоятельной работы, утвержденные кафедрой геологии и геофизики (протокол № 1 от 01.09.2025 г.).
2	Написание и защита реферата/эссе/доклада с презентацией	Методические указания по написанию и защите реферата/эссе/доклада с презентацией, утвержденные кафедрой геологии и геофизики (протокол № 1 от 01.09.2025 г.).
3	Подготовка к выполнению и защите практической работы	Методические указания по организации выполнения и защиты лабораторных и практических работ, утвержденные кафедрой геологии и геофизики (протокол № 1 от 01.09.2025 г.).
4	Подготовка к выполнению и защите курсового проекта	Методические указания по организации выполнения и защиты курсовой работы/проекта, утвержденные кафедрой геологии и геофизики (протокол № 1 от 01.09.2025 г.).

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 «Сложноэкранированные ловушки нефти и газа» 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) написание и защита курсового проекта.

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 «Сложноэкранированные ловушки нефти и газа».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме устного опроса, написания и защиты курсового проекта и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК-2.1 Владеет методами обеспечения подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.	Знает методы обеспечения подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.	УО ЗЛР КП	Вопрос на экзамене 1-6
		Умеет работать с технико-экономической документацией месторождений; проводить цифровую обработку результатов.		
		Владеет методами обеспечения подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.		
2	ИПК-2.2 Умеет обеспечить подготовку запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.	Знает этапы подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению; основные модели образования месторождений разных генетических типов.	УО ЗЛР КП	Вопрос на экзамене 7-12
		Умеет обеспечить подготовку запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.		
		Владеет навыками работы с информационными источниками по месторождениям запасов углеводородного сырья; геолого-технической и правовой документацией.		
3	ИПК-3.1 Владеет методами проведения мониторинга состояния запасов углеводородного сырья.	Знает этапы проведения и методику мониторинга состояния запасов углеводородного сырья.	УО ЗЛР КП	Вопрос на экзамене 13-18-
		Умеет применять полученную информацию о состоянии запасов углеводородного сырья для решения геологических задач.		

		Владеет методами проведения мониторинга состояния запасов углеводородного сырья.		
4	ИПК-3.2 Умеет осуществлять мониторинг состояния запасов углеводородного сырья.	Знает задачи и методы работ на поисково-разведочном и разведочно-эксплуатационном этапах, методику мониторинга состояния запасов углеводородного сырья. Умеет осуществлять мониторинг состояния запасов углеводородного сырья; основные этапы поисковых и разведочных проектов. Владеет нормативными правовыми документами, нормами и правилами в области геолого-разведочных работ при оценке ресурсов и запасов углеводородов, навыками обработки информации при проведении мониторинга состояния запасов углеводородного сырья.	УО ЗЛР КП	Вопрос на экзамене 19-25

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.

Примерный перечень вопросов к устному опросу по дисциплине «Сложноэкранированные ловушки нефти и газа».

1. Природные резервуары нефти и газа, характеристика.
2. Основные типы ловушек, характеристика.
3. Типовые разновидности ловушек в осадочной толще (по условиям поиска и разведки залежей нефти.
4. Залежи нефти и газа, характеристика.
5. Особенности формирования ловушек по Бакирову А.А.
6. Методы исследования ловушек по керну.
7. Петрофизические исследования ловушек по керну.
8. Определение типа ловушки по ГИС.
9. Определение типа ловушки по сейсмическим профилям.
10. Моделирование ловушек по керну, ГИС и ФЕС.

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/зачет)

Примерный перечень вопросов к экзамену представлен ниже.

1. Природные резервуары нефти и газа, характеристика.
2. Основные типы ловушек, характеристика.
3. Типовые разновидности ловушек в осадочной толще (по условиям поиска и разведки залежей нефти.
4. Залежи нефти и газа, характеристика.
5. Особенности формирования ловушек по Бакирову А.А.

6. Методы исследования ловушек по керну.
7. Петрофизические исследования ловушек по керну.
8. Определение типа ловушки по ГИС.
9. Определение типа ловушки по сейсмическим профилям.
10. Моделирование ловушек по керну, ГИС и ФЕС.
11. Определение ФЕС ловушек по ГИС.
12. Стадии подготовки ловушек к бурению.
13. Типовой комплекс работ по выявлению ловушек.
14. Заложение скважин при поисках ловушек в разных структурных планах (привести примеры).
15. Заложение скважин при поисках ловушек в тектонически нарушенных структурах.
16. Вулканогенные ловушки, характеристика (пример).
17. Магматические и метаморфические ловушки, характеристика (пример).
18. Ловушки в карбонатных породах (пример).
19. Хадумиты, характеристика.
20. Баженины, характеристика.
21. Доманикиды, характеристика.
22. Покрышки нефти и газа, характеристика.
23. Классификации залежей нефти и газа и типы их ловушек.
24. Сложноэкранированные ловушки нефти и газа, типы и характеристика.
25. Экономическая оценка месторождений нефти и газа и эффективности геологоразведочных работ.

Критерии оценивания по экзамену.

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

Примерный перечень тем курсовых проектов приведен ниже.

1. Петрофизические исследования ловушек по керну.
2. Определение типа ловушки по ГИС.
3. Определение типа ловушки по сейсмическим профилям.
4. Моделирование ловушек по керну, ГИС и ФЕС.
5. Определение ФЕС ловушек по ГИС.
6. Стадии подготовки ловушек к бурению.
7. Типовой комплекс работ по выявлению ловушек.

Критерии выставления оценок по курсовому проекту:

– оценка «отлично» выставляется за курсовой проект, в котором дано теоретическое обоснование актуальности темы и анализ проделанной работы; показано применение научных методик; обобщен собственный опыт; проиллюстрирован различными наглядными материалами; сделаны выводы; работа безукоризненна в отношении оформления; используется основная литература по данной теме;

– оценка «хорошо» выставляется за курсовой проект в случае, если дано теоретическое обоснование и анализ проделанной работы; работа правильно оформлена; использована основная литература по теме, недостаточно описан личный опыт работы и применение научных исследований;

– оценка «удовлетворительно» выставляется за курсовой проект в случае, если оформление работы правильное; недостаточно обобщен собственный опыт работы; нет должного анализа литературы по данной теме; библиография ограничена;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется за курсовой проект в случае если: допущены существенные недостатки в оформлении курсовой работы, пропущен или недостаточно полно раскрыт какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовой проект.

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. Мстиславская Л.П. Геология, поиски и разведка нефти и газа: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 553600 «Нефтегазовое дело» / Л.П.Мстиславская, В.П. Филиппов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И. М. Губкина. – Москва: ЦентрЛитНефтеГаз, 2012. – 198 с. (40

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)

4. Цейслер В.М. Основы фациального анализа: учебное пособие для студентов вузов / В.М.Цейслер; Рос. гос. геологоразведочный ун-т им. Серго Орджоникидзе (РГГРУ). – Москва: Книжный дом «Университет», 2009. – 149 с. (23)

5. Япаскурт О.В. Литология: учебник / Япаскурт О.В. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 359 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1873976>

*Примечание: в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

5.2. Периодическая литература

1. Инженерные сооружения. ISSN 2312-5616
2. Строительная механика и расчет ISSN 0039-2383
3. Инженерные изыскания. ISSN 1997-8650
4. Геориск ISSN: 1997-8669
5. Гидротехническое строительство. Отраслевой журнал. М. ISSN 0016-9714
6. Инженерно-строительный журнал М. ISSN 2017-4726. Электронная версия по адресу: <http://www.engstroy.spb.ru>
7. Вестник МГСУ ISSN 1997-0935
8. Геотехника ISSN 2221-5514

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 «Сложноэкранированные ловушки нефти и газа» студенты приобретают на практических занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

При реализации программы дисциплины «Сложноэкранированные ловушки нефти и газа» используются различные образовательные технологии.

Для закрепления знаний студентов по разделам курса «Сложноэкранированные ловушки нефти и газа» проводятся практические занятия, целью которых является глубокое и всестороннее изучение дисциплины.

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 «Сложноэкранированные ловушки нефти и газа» осуществляется в виде защиты курсового проекта и 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	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy FineReader 9.

	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)	
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.