

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный технический университет» $(\Phi \Gamma EOV BO \ «Сам \Gamma T У»)$

УТВЕРЖДАЮ:		
Проректор по уче	бной работ	e
	/ О.В. Юсуп	ова
н н	20	Γ.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.04 «Экологические проблемы поисков и разведки месторождений углеводородов»

Код и направление подготовки (специальность)	21.05.02 Прикладная геология
Направленность (профиль)	Геология месторождений нефти и газа
Квалификация	Горный инженер-геолог
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт нефтегазовых технологий (ИНГТ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Геология и физические процессы нефтегазового производства"
Кафедра-разработчик	кафедра "Геология и физические процессы нефтегазового производства"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Б1.В.04 «Экологические проблемы поисков и разведки месторождений углеводородов»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **21.05.02 Прикладная геология**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 953 от 12.08.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Старший преподаватель	А.А Дубинова
(должность, степень, ученое звание)	(ΦΝΟ)
Заведующий кафедрой	А.М. Штеренберг, доктор физико-математических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)
СОГЛАСОВАНО:	
Председатель методического совета факультета / института (или учебнометодической комиссии)	А.Ю Чуркина, кандидат химических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Л.А. Марченкова

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми	
результатами освоения образовательной программы	. 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов,	
выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на	
самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного і	на
них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4.1 Содержание лекционных занятий	6
4.2 Содержание лабораторных занятий	6
4.3 Содержание практических занятий	. 6
4.4. Содержание самостоятельной работы	7
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	. 7
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса	
по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	. 8
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз	
данных, информационно-справочных систем	. 8
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса	3
по дисциплине (модулю)	
9. Методические материалы	9
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	11

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
	Общепро	фессиональные компетенции	
Техническое проектирование	ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно- геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.1 Анализирует горногеологические условия при поиске, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	
	Профе	ссиональные компетенции	
Не предусмотрено	ПК-2 Способен владеть методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых	ПК-2.1 Анализирует закономерностей поведения горных пород и массивов в процессах добычи и переработки полезных ископаемых	
		ПК-2.2 Управляет свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых	
		ПК-2.3 Прогнозирует закономерностей поведения и свойства горных пород, состояние массивов в процессах добычи и переработки полезных ископаемых	

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: вариативная часть

Код комп етен ции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК- 5	Нефтегазопромысловая геология; Общая геология; Основы гидрогеологии; Основы палеонтологии и общая стратиграфия; Основы учения о полезных ископаемых; Подземная гидромеханика; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая); Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологогеодезическая)	Геология и нефтегазоносность морей; Геолого-технические исследования и анализ кернового и шламового материала нефтегазовых скважин; Геофизические методы исследования скважин; Основы разработки месторождений нефти и газа; Полевая геофизика; Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа	Методы воздействия на пласт в целях повышения нефтеотдачи; Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ПК-2	Практико-ориентированный проект	Геофизические исследования при разработке месторождений углеводородов; Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа; Сейсморазведка	Геофизические методы контроля за разработкой; Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	9 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	8	8
Лекции	4	4
Практические занятия	4	4
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	94	94
подготовка к лекциям	94	94
Контроль	4	4
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Nº	Наименование раздела дисциплины			Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
раздела		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов	
1	Нефтегазодобывающая отрасль и охрана недр.	2	0	2	50	54	
2	Источники и масштабы техногенных загрязнений в нефтегазовой отрасли.	2	0	2	44	48	
	КСР	0	0	0	0	2	
	Контроль	0	0	0	0	4	
	Итого	4	0	4	94	108	

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
		9 семест	гр	
1	Нефтегазодобывающая отрасль и охрана недр.	Тема 1.1.Нефтегазодобывающая отрасль и охрана недр.	Введение. Основные экологические понятия, улучшение состояния окружающей природной среды. Основы охраны недр нефтяных и газовых месторождений. Охрана окружающей среды и недр в развитии нефтегазодобывающего производства	2
2	Источники и масштабы техногенных загрязнений в нефтегазовой отрасли.	Тема2.1.Источники и масштабы техногенных загрязнений в нефтегазовой отрасли.	Охрана недр при бурении. Подземные техногенные явления- перетоки вод. Влияние сбора и подготовки нефти на окружающую среду. Добыча, переработка и транспортировка УВ.	2
			Итого за семестр:	4
			Итого:	4

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме	
9 семестр					

			Итого:	4
Итого за семестр:			4	
2	Источники и масштабы техногенных загрязнений в нефтегазовой отрасли.	Охрана земельных ресурсов.	Способы уменьшения загрязнения и очистка грунтов.	2
1	Нефтегазодобывающая отрасль и охрана недр.	Охрана гидросферы	Определение необходимой степени очистки производственных сточных вод. Защищенность природных (подземных) вод от загрязнения.	2

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
		9 семестр	
Нефтегазодобывающая отрасль и охрана недр.	Самостоятельное изучение теоретического материала и составление конспектов	Самостоятельное изучение теоретического материала и составление конспектов	50
Источники и масштабы техногенных загрязнений в нефтегазовой отрасли.	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету	44
Итого за семестр:			94
		Итого:	94

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Pecypc HTБ CaмГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)			
	Основная литература				
1	Геология, поиски и разведка месторождений углеводородов на акваториях Мирового океана : моногр. / В. Ю. Керимов [и др.] ; под ред. А. В. Лобусева М., Недра, 2016 411 с.	Электронный ресурс			
	Дополнительная литература				
2	H-37/15 История поисков и разведки месторождений углеводородов (Направление подготовки 130101-3 "Прикладная геология"): метод.указания к самост.работе / Самар.гос.техн.ун-т, Геология и геофизика; Сост. Е.В.Гусева Самара, 2014 17 с.	Электронный ресурс			
3	Результаты дистанционных исследований в комплексе поисковых работ на нефть и газ / Д. М. Трофимов [и др.] М., Инфра-Инженерия, 2015 79 с.	Электронный ресурс			

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения	
1	Microsoft Windows XP Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное	
2	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное	

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа	
1	ЭБС "Лань"	http://e.lanbook.com/	Российские базы данных ограниченного доступа	
2	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа	
3	Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина	http://elib.gubkin.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа	
4	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа	

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Лекционные занятия:

- · комплект электронных презентаций/слайдов;
- · аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практические занятия

Для практических занятий

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер / ноутбук, интерактивная доска);
 - компьютерный класс (ауд. № 218, 1 корпус);
 - наличие справочников и литературы по темам практических занятий.

Самостоятельная работа

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены рабочие места в читальных залах научно-технической библиотеки и компью.терных классах ресурсы информационно-вычислительного центра ФГБОУ ВО «СамГТУ», оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной информационной образовательной среде.

При применении электронного обучения, дистанционные образовательные технологии контактная работа обучающихся организована на базе платформы СДО «Прометей». В электронно-образовательной среде ФГБОУ ВО, позволяющая обучающимся освоить умения и навыки предусмотренные профессиональной деятельностью.

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

- 1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
 - 2. проработка конспекта лекции;
 - 3. чтение рекомендованной литературы;
 - 4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
 - 5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной

литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчетности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины Б1.В.04 «Экологические проблемы поисков и разведки месторождений углеводородов»

Фонд оценочных средств по дисциплине

Б1.В.04 «Экологические проблемы поисков и разведки месторождений углеводородов»

код и направление подготовки (специальность)	21.05.02 Прикладная геология		
Направленность (профиль)	Геология месторождений нефти и газа		
Квалификация	Горный инженер-геолог		
Форма обучения	Заочная		
Год начала подготовки	2022		
Институт / факультет	Институт нефтегазовых технологий (ИНГТ)		
Выпускающая кафедра	кафедра "Геология и физические процессы нефтегазового производства"		
Кафедра-разработчик	кафедра "Геология и физические процессы нефтегазового производства"		
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3		
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет		

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)		
	Общепрофессиональные компетенции				
Техническое проектирование	ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно- геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.1 Анализирует горногеологические условия при поиске, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве			
	Профе	ссиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-2 Способен владеть методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых	ПК-2.1 Анализирует закономерностей поведения горных пород и массивов в процессах добычи и переработки полезных ископаемых			
		ПК-2.2 Управляет свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых			
		ПК-2.3 Прогнозирует закономерностей поведения и свойства горных пород, состояние массивов в процессах добычи и переработки полезных ископаемых			

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваем ости	Промежу точная аттестац ия		
	Нефтегазодобывающая отрасль и охрана недр.					
ОПК-5.1 Анализирует горногеологические условия при поиске, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве						
ПК-2.1 Анализирует закономерностей поведения горных пород и массивов в процессах добычи и переработки полезных ископаемых						
ПК-2.2 Управляет свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых						
ПК-2.3 Прогнозирует закономерностей поведения и свойства горных пород, состояние массивов в процессах добычи и переработки полезных ископаемых						
Источники и і	масштабы техногенных загрязнений і	в нефтегазовой отр	расли.			
ОПК-5.1 Анализирует горногеологические условия при поиске, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве						
ПК-2.1 Анализирует закономерностей поведения горных пород и массивов в процессах добычи и переработки полезных ископаемых						
ПК-2.2 Управляет свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых						
ПК-2.3 Прогнозирует закономерностей поведения и свойства горных пород, состояние массивов в процессах добычи и переработки полезных ископаемых						

Перечень вопросов для подготовки к зачету

- 1. Предмет и основные проблемы дисциплины "Экологические проблемы поисков и разведки месторождений углеводородов".
- 2. Основные экологические понятия, определения и принципы.
- 3. Концепция охраны окружающей природной среды.
- 4. Правовые аспекты охраны окружающей природной среды.
- 5. Эколого-правовая ответственность. Возмещение вреда природной среде.
- 6. Принципы управления охраной природы в нефтяной и газовой промышленности.
- 7. Критерии качества среды и нормативы воздействия.
- 8. Методы и технические средства оперативного прогноза, предупреждения, обнаружения, анализа причин чрезвычайных ситуаций в нефтегазодобывающей отрасли.
- 9. Разработка и совершенствование государственного нормирования и стандартов в оценке состояния геологической среды, экспертиза проектов обустройства и эксплуатации месторождений нефти и газа.
- 10. Источники загрязнения при проведении геологоразведочных работ, эксплуатации месторождений, транспортировке и хранении нефти.
- 11. Геолого-разведочные работы на нефть и газ.
- 12. Сейсмические работы и их влияние на геологическую среду.
- 13. Возмущение недр при бурении скважин.
- 14. Подземные техногенные явления перетоки вод, загазованность недр, влияние закачки и отбора пластовых вод, нарушение равновесий в недрах.
- 15. Охрана окружающей среды при строительстве скважин.
- 16. Виды загрязнений и основные источники загрязнений при бурении скважин.
- 17. Правила и нормы по контролю за загрязнением окружающей среды при бурении нефтяных и газовых скважин.
- 18. Трубопроводный транспорт как источник загрязнения природной среды.
- 19. Технические и организационные средства, технологии контроля, мониторинга и управления состоянием окружающей среды.
- 20. Методы оценки экологической безопасности существующих и создаваемых технологий, конструкций и сооружений, используемых в процессе природопользования нефтегазодобывающих регионов.
- 21. Факторы и закономерности развития опасных техноприродных процессов, прогноз их развития, оценка опасности и риска, управление рисками при разведке, бурении, добыче и транспортировке углеводородов.
- 22. Понятие о мониторинге нефтяного загрязнения.
- 23. Динамика, механизм, факторы и закономерности развития опасных природных и техноприродных процессов.
- 24. Геологическое обоснование конструирования, проектирования и безопасного размещения инженерных сооружений нефтегазовой отрасли, хранения и складирования токсичных и других отходов нефтегазовой отрасли.
- 25. Охрана природных вод. Поверхностные воды. Подземные воды.
- 26. Воды нефтяных месторождений. Способы очистки водных ресурсов.
- 27. Три группы факторов защищенности: природные, техногенные, физико-химические.
- 28. Особенности загрязнения нефтью и нефтепродуктами поверхностных вод.
- 29. Охрана земельных ресурсов.
- 30. Степень нарушенности почв, содержащих различные количества нефти.
- 31. Охрана атмосферы.
- 32. Биоиндикационные методы для оценки загрязнения атмосферного воздуха.
- 33. Природная среда и геоиндикаторы ее изменения под влиянием урбанизации и хозяйственной деятельности человека: химическое и радиоактивное загрязнение

- почв, пород, поверхностных и подземных вод и сокращение их ресурсов, наведенные физические поля, изменение криолитозоны.
- 34. Геофизические, геохимические, биогеохимические и другие индикаторы техногенной трансформации геологической природной среды.
- 35. Этапы проведения оценки защищенности, учет природных и техногенных факторов при региональных и детальных исследованиях.
- 36. Качественная и количественная оценки защищенности.
- 37. Изменения под влиянием хозяйственной деятельности в нефтегазодобывающей отрасли: загрязнение пород, поверхностных и подземных вод, возникновение и развитие опасных физико-геологических и техноприродных процессов, деградация криолитозоны, истощение ресурсов подземных вод.
- 38. Теория и методы оценки экологической безопасности существующих и создаваемых технологий, конструкций и сооружений, используемых в процессе природопользования нефтегазодобывающих регионов.
- 39. Разработка и совершенствование государственного нормирования и стандартов в оценке состояния геологической среды, экспертиза проектов обустройства и эксплуатации месторождений нефти и газа.

. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Описание шкал оценивания:

Учебная дисциплина формирует компетенции в соответствии с табл. 2, процедура оценивания представлена в табл. 3 и реализуется поэтапно:

- 1 этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения дискрипторов (знаний, умений, навыков) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП. Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дискрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл. 2)
- **2 этап процедуры оценивания**: интегральная оценка достижения обучающимися запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации

Характеристика процедур текущей и промежуточной аттестации по лисциплине

Таблица 3

Таблица	3
таолица	J

№ №п /п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1	Письменные самостоятельн ые работы	систематически на занятиях	экспертный	по пятибалльной шкале	журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
2	Индивидуальное расчетное задание	систематически при выполнении задания	экспертный	по пятибалльной шкале	журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
3	Реферат	Реферат На этапе рубежного контроля		по пятибалльной шкале	журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
4	Устный опрос (собеседование) систематически на занятиях		экспертный	зачтено /не зачтено	журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
	Промежуточная аттестация-зачет с оценкой	На этапе промежуточной аттестации	экспертный	по пятибалльной шкале	зачетная ведомость, зачетная книжка

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Лабораторные работы, оцениваются: «зачет», «незачет». Лабораторные работы оцениваются «зачет», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки.

Шкала оценивания:

«Зачет» - выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 50% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется , когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса: полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

Незачет» - выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 50% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях

Основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

«отлично» - выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенний 80%

более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями на уровнях «4» и «5», при условии отсутствия уровней «1»-«3»:студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«хорошо» - выставляется, если уровень сформированности заявленных дескипторов компетенций на 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «4» и «5», при условии отсутствия уровней «1»-«2», допускается уровень «3»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«удовлетворительно» - выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций по 40% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями на уровнях «3»-«5»: студент показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«неудовлетворительно» - выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем по 40 % (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «3»-«5»: При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» или «зачет» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной

дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

Соответствие систем оценок критериям оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлено в табл. 4.