



SATBAYEV
UNIVERSITY



УТВЕРЖДАЮ
Директор Института геологии
и нефтегазового дела имени
К.Турсыпова

Сыздыков А.Х.
Заведующий кафедрой
«Геофизика»

Абетов А.Е.

25 августа 2021 г.

СИЛЛАБУС

**GRH 3262 «Промыслово-геофизический контроль за разработкой
месторождений углеводородов»**

3 кредита (2/1/0) кредита

Семестр: осень, 2021-2022 уч.год
(осень/весна), учебный год

Алматы 2021

**Институт геологии, нефтегазового дела
Кафедра «Геофизики»**

1 Информация о преподавателе:

профессор,
Истекова Сара Аманжоловна
Формат обучения - онлайн

Доступ: [Microsoft Teams](#)

<https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a5183726b27574c3c83f4892274eca87d%40thread.tacv2/conversations?groupId=be9d9e61-2a74-44e5-b424-0f1bc057a98&tenantId=49cc33db-453b-4ada-aace-63c5dcd64f9>

офис: ауд. 518

whatsApp +7(777)225-03-46

Офис-часы: вторник-среда

e-mail: s.istekova@satbayev.university

Требование к курсу:

- Наличие компьютера типа десктоп или лаптоп, одновременное использование других гаджетов приветствуется, но не обязательно.
- Наличие интернет-канала со скоростью не менее 0,5 Мбит/сек.
- Персональный аккаунт с аватаркой (обязательно) и корпоративной почтой на платформе Microsoft 365.
- Посещение занятий обязательно согласно расписанию.

2. Описание курса:

2.1 Курс предназначен для докторантов ОП 8D07104 Нефтегазовая и рудная геофизика.

2.2. В рамках дисциплины докторант **освоит** геофизические методы контроля разработки месторождений нефти и газа, аппаратуру для исследования продуктивных скважин и методику обработки получаемых результатов.

После завершения курса студент должен **продемонстрировать**:

- владение основными приемами определения текущей и остаточной нефтегазонасыщенности пластов

- проектирование и выделения продуктивных пластов;

- владение определения первоначального положения и перемещений ВНК, ГНК и ГВК; обводненных пресными и минерализованными водами,

–определения эксплуатационных характеристик пластов и состава флюидов в стволе скважины, методы изучения технического состояния эксплуатационных скважин

2.3. Докторант **должен уметь** устанавливать состав флюидов в стволе скважины и владеть информацией о техническом состоянии эксплуатационных и нагнетательных скважин.

2.4. По окончании курса докторант должен знать:

об исследованиях процесса вытеснения нефти и газа в продуктивных пластах, и о эксплуатационных характеристиках продуктивного пласта

3. Календарно-тематический план:

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Неделя	Тема лекции	Тема практических работ	Ссылка на литератур.	Задание	Срок сдачи
1	Введение в дисциплину. Назначение геофизического контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений		[7] 5-11с. [2] 10-14 с.	СРС 1 Понятие о ВНК, ГНК. Способы определения в обсаженных скважинах.	
2	Геологические условия проведения исследований при контроле за разработкой	Лабораторная работа № 1 Типы залежей нефти и газа. Параметры пласта и залежи	[7] 2 11-17 с. [2] 14-20 с.		
3	Технические условия проведения исследований при контроле за разработкой	Защита практической работы, обсуждение темы		СРС 2 Определение текущего положения водо-нефтяного контакта	Лабораторная работа и задание защищаются на третьей неделе*
4	Технологические условия проведения исследований при контроле за разработкой Добыча нефти и газа	Лабораторная работа № 2 Конструкция скважин	[7] 17-23 с. [2] 20-25 с.		
5	Петрофизические основы геофизических методов контроля	Защита лабораторной работы, обсуждение темы		СРС 3 Определение текущей нефтегазонасыщенности пластов по импульсному нейтронному методу	На пятой неделе.
6	Методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений.	Лабораторная работа № 3 Состояние флюидов в пласте и физические свойства.	[7] 23-28 с. [2] 25-29 с.		
7	Контроль качества диаграмм и их оформление перед интерпретацией	Защита лабораторной работы, обсуждение темы			Лабораторная работа и задание защищаются на седьмой неделе.
8	Первая промежуточная аттестация			Мультивариантный тест	
9	Исследование процесса вытеснения нефти в пласте	Лабораторная работа № 4 Определение мест притока воды и нефти по данным нейтронного каротажа	[7] 28-30 с. [2] 29-33 с.		
10	Изучение эксплуатационных характеристик продуктивного пласта.	Защита практической работы, обсуждение темы		СРС 4 Определение качества цементации скважин	Лабораторная работа и задание защищаются на десятой неделе

Неделя	Тема лекции	Тема практических работ	Ссылка на литератур.	Задание	Срок сдачи
11	Изучение состава жидкости в стволе действующей скважины	Лабораторная работа № 5 Выделения работающих интервалов в обсаженной скважине по кривой термодобитомера.			
12	Оценки степени выработанности нефтяного месторождения по данным ГИС	Защита практической работы, обсуждение темы	[7] 104-113 с. [2] 33-38 с.	СРС 5 Геофизические методы исследования для повышения производительности нефтяных скважин	Лабораторная работа и задание защищаются двенадцатой неделей.
13	Определение энергетических параметров пласта	Лабораторная работа № 6 Цифровая регистрация и обработка данных ГИС в обсаженной скважине			
14	Интерпретация результатов изучения технического состояния скважин	Защита практической работы, обсуждение темы	[7] 113-127 с. [2] 38-41 с.	СРС 6 Комплекс геофизических методов контроля за разработкой нефтяных месторождений (наблюдательные и эксплуатационные скважины).	Лабораторная работа и задание защищаются на четырнадцатой неделе
15	Вторая финальная аттестация			Мультивариантный тест	15 неделя
	Экзамен			Билеты	По расписанию

4. Литература:

Базовая литература	Дополнительная литература
[1]. Конспекты лекций в формате Microsoft PowerPoint. Электронная копия в Intranet КазННТУ	[5] Регламент проведения контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений геофизическими методами. Москва 2002.
[2] Косарев В.Е. Контроль за разработкой нефтяных и газовых месторождений: пособие для самостоятельного изучения для слушателей курсов повышения квалификации специальности «Геофизика». – Казань: Казанский государственный университет, 2009. - 145 с.	[6] Руководство по применению промыслово-геофизических методов для контроля за разработкой нефтяных месторождений. . М. Недра. 1978.
[3] Хуснуллин.М.Х. Геофизические методы контроля разработки нефтяных пластов. М. Недра. 1989.	[7] Геофизические методы исследования скважин. Справочник геофизика. /под ред. В.М. Запорожца. – М. Недра, -1983.
[4] Кузнецов Г.С. и др. Геофизические методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений. . М. Недра. 1991.	

*Литература доступна в электронных ресурсах библиотеки
~ Литература доступна на учебном портале преподавателя.

5. Рамка компетенций

Дескрипторы обучения	Компетенции				
	Естественно-научные и теоретико-мировоззренческие	Социально-личностные и гражданские	Общеинженерные профессиональные	Межкультурно-коммуникативные	Специально-профессиональные
Знание и понимание	✓	✓	✓	✓	✓
Применение знаний и пониманий	✓	✓	✓	✓	✓
Выражение суждений и анализа действий	✓	✓	✓	✓	✓
Коммуникативные и креативные способности	✓	✓	✓	✓	✓
Самообучаемость и цифровые навыки	✓	✓	✓	✓	✓

6. График сдачи требуемых работ

№ п/п	Виды контроля	Макс балл недели	Недели															Итого макс баллов	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Активность на лекционных обсуждениях	2	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	1	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	2
2	Выполнение заданий (СРСР)	4								2								2	4
4	Выполнение лабораторных заданий	7	1		1		1		1	4		1		1		1		3	7
6	1-я промежуточная аттестация (Midterm)	7								7									7
8	Самостоятельная работа студента (СРС)	2								1								1	2
9	2-я финальная аттестация (Endterm)	8																8	8
	Итоговый экзамен*	40																	40
	Всего в сумме	100																	100

* Финальный экзамен: состоит из четырех заданий разного уровня сложности, три простых на 25 баллов и одно сложное на 15 баллов.

7. Оценочный рейтинг и возможные итоговые варианты оценок по критериям

Буквенная оценка	GPA	баллы	Критерий
A	4	95-100	Показывает самые высокие стандарты знаний, превышающие объем преподаваемого курса
A-	3,67	90-94	Соответствует самым высоким стандартам знаний
B+	3,33	85-89	Очень хорошо и соответствует высоким стандартам знаний
B	3	80-84	Хорошо и соответствует большинству высоких стандартов знаний
B-	2,67	75-79	Более, чем достаточные знания, приближающиеся к высоким

			стандартам
C+	2,33	70-74	Достаточные знания, соответствующие общим стандартам
C	2	65-69	Удовлетворяет и соответствует большинству общих стандартов знаний
C-	1,67	60-64	Удовлетворяет, но по некоторым знаниям не соответствует стандартам
D+	1,33	55-59	Минимально удовлетворяет, но по большому спектру знаний не соответствует стандартам
D	1	50-54	Минимально удовлетворительный проходной балл с сомнительным соответствием стандартам
FX	0,5	25-49	Временная оценка: Неудовлетворительные низкие показатели, требуется пересдача экзамена
F	0	0-49	Не пытался освоить дисциплину. Выставляется также при попытке студента получить оценку на экзамене обманом
I	0	0	Временная оценка: Докторант, завершивший большую часть курса успешно, не завершивший итоговые контрольные мероприятия в силу уважительных обстоятельств
W	0	0	Докторант добровольно снялся с дисциплины и ее не освоил до 6-ой учебной недели
AW	0	0	Докторант снят с дисциплины преподавателем за систематические нарушения академического порядка и правил

8. Критерии оценивания

Каждая работа кроме тестов оценивается по 4 критериям:

- аккуратность и точность (А) – 30% (как точно и аккуратно рассчитана работа)
- творчество и креативность (Т) – 30% (как и каким образом представлена работа)
- полнота и зрелость (З) – 40% (как глубоко, логично и структурно решена работа)
- оригинальность (О) – используется специальный коэффициент 1.0; 0.5 или 0

Критерии	Отлично (0.9-1.0)	Хорошо (0.7-0.9)	Удовлетворительно (0.4-0.7)	Неудовл. (0-0.4)
Аккуратность и точность	27-30%	21-27%	12-21%	0-12%
Творчество и креативность	27-30%	21-27%	12-21%	0-14
Полнота и зрелость	36-40%	28-36%	16-28%	0-16%
Оригинальность	1.0	1.0	0,5	0

Общая оценка будет рассчитана по формуле:

$$\text{Оценка} = (A + T + З) \times O$$

Максимальная оценка знаний по видам заданий

Тесты и активность	10
Самостоятельная работа студента (СРС)	8
Практические занятия и бонус	-
Лабораторные занятия	12
1-я промежуточная аттестация (Midterm)	30
Курсовой проект	-
2-я финальная аттестация (Endterm)	30
Итоговый экзамен	40
Итого	100

9. Политика поздней сдачи работ:

1. Докторант должен быть подготовленным к лекционным и практическим занятиям.
2. Требуется своевременная защита и полное выполнение всех видов работ (лабораторных и самостоятельных).

3. Докторанту запрещается опаздывать и пропускать занятия, он должен быть пунктуальным и обязательным.
4. Предусматривается уменьшение максимального балла на 10% за несвоевременно сданные работы.
5. Если докторант вынужден пропустить промежуточную аттестацию по уважительным причинам, то он должен предупредить преподавателя заранее, чтобы была возможность сдать рубежный контроль в другое время.
6. Пропуск экзамена по неуважительной причине лишает докторанта права на его сдачу.
7. При пропуске экзамена по уважительной причине оформляется специальное разрешение и назначается дата, время и место сдачи экзамена.

10. Политика посещения занятий:

1. Докторант должен быть подготовленным к лекционным и практическим занятиям.
2. Требуется своевременная защита и полное выполнение всех видов работ (лабораторных и самостоятельных).
3. Докторанту запрещается опаздывать и пропускать занятия, он должен быть пунктуальным и обязательным.

11. Политика академического поведения и этики:

Будьте толерантны, уважайте чужое мнение. Возражения формулируйте в корректной форме. Плагиат и другие формы нечестной работы недопустимы. Недопустимы подкалывание и списывание во время экзаменов, сдача экзамена за другого студента. Студент, уличенный в фальсификации любой информации курса, получит итоговую оценку «F».

Активность на лекционных и практических занятиях обязательна и является одной из составляющих Вашего итогового балла / оценки. Многие теоретические вопросы, подкрепляющие лекционный материал, будут представлены лишь на лекциях. Следовательно, пропуск занятия может повлиять на Вашу успеваемость и итоговую оценку. Каждые два опоздания и/или уходы до окончания занятия *по любым причинам* будут считаться как *одно пропущенное занятие*. Однако посещение занятий само по себе еще не означает увеличение баллов. Необходимо Ваше постоянное активное участие на занятиях. Обязательным требованием курса является подготовка к каждому занятию. Необходимо просматривать указанные разделы учебника и дополнительный материал не только при подготовке к практическим занятиям, но и перед посещением соответствующей лекции. Такая подготовка облегчит восприятие Вами нового материала и будет содействовать Вашему активному приобретению знаний в стенах университета.

В рамках обучения по дисциплине недопустимы любые коррупционные проявления в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, студенты или третьи лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов РК.

Помощь: За консультациями по выполнению самостоятельных работ, их сдачей и защитой, а также за дополнительной информацией по пройденному материалу и всеми другими возникающими вопросами по читаемому курсу обращайтесь к преподавателю в период его офис часов или через электронные средства связи круглосуточно.

При дистанционном обучении:

Обязательное дистанционное участие на учебных занятиях согласно расписанию, которая определяет готовность к занятию. В случае отсутствия на дистанционном занятии докторант обязан в течение суток известить преподавателя и объяснить план самостоятельного изучения занятия

- Обязательное прочтение представленных материалов до дистанционного занятия
- Сдача заданий вовремя. Предусмотрены штрафы -10% за позднюю сдачу

- 20% неучастия в дистанционных классах– оценка «F (Fail)»
- плагиатизм и списывание при выполнении задания не допустимы
- обязательное использование электронных гаджетов на занятии, что приветствуется, но недопустимо использование на экзамене.
- В рамках обучения по дисциплине недопустимы любые коррупционные проявления в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, докторанты или третьи лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов РК.

Утверждено на заседании кафедры *Геофизики* протокол №1 от «18» августа 2021 г.

Составитель: профессор  Истекова С.А.