

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 01.04.2024 12:30:24
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Строительный институт

Базовая кафедра «Газпром нефть»

УТВЕРЖДАЮ
Председатель КСН

С.П. Санников
«10» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина	«Основы технологии добычи нефти и газа»
направление подготовки	08.04.01 Строительство
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство на объектах нефтедобычи
форма обучения	Очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г и требованиями ОПОП по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство на объектах нефтедобычи» для освоения дисциплины «Основы технологии добычи нефти и газа».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании базовой кафедры «Газпром нефть»
Протокол № 7 от «30» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ А.Н. Коркишко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей
базовой кафедры "Газпром нефть"
руководитель программы _____ А.Н. Коркишко

«30» 05 2019 г.

Рабочую программу разработал:
А.Н. Коркишко, к.т.н., зав. каф. _____

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель освоения дисциплины – ознакомление студентов с основными технологическими процессами, происходящими в пласте и скважине при разработке нефтяных месторождений, режимами и системами разработки, основными принципами, стадийностью и методологией проектирования разработки месторождений нефти и методами повышения коэффициентов извлечения нефти. Студент должен изучить и овладеть методиками расчетов, принятыми в нефтедобывающей промышленности, а также методиками технологических расчетов наиболее перспективных процессов и технических средств.

Задачи изучения дисциплины:

- овладение технологическими процессами добычи нефти и газа.
- овладение основным оборудованием для эксплуатации скважин различными способами;
- изучение техники и технологию подземного и капитального ремонта скважин;
- изучение основ транспортировки и хранения нефти и газа;
- изучение способов защиты окружающей среды в нефтегазодобывающих отраслях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знания:

1. Основные понятия: нефтяной и газовой залежи, нефтяное и газовое месторождение, объект разработки, режимы работы нефтегазовых и газовых залежей, стадии разработки нефтяных и газовых месторождений. Гидродинамические методы исследования при установившихся режимах скважин.
2. Состояние и структуру отечественного топливно-энергетического комплекса (ТЭК) и нефтяных компаний;
3. принципы разработки месторождений нефти и газа;
4. оборудование для эксплуатации скважин различными способами;
5. технику и технологию подземного и капитального ремонта скважин;
6. основы транспортировки и хранения нефти и газа;
7. способы защиты окружающей среды в нефтегазодобывающих отраслях.

Умения:

1. применять профессиональную терминологию в области разработки нефтяных и газовых месторождений;
2. читать и профессионально пересказывать содержание статей или разделов специальной литературы;
3. определять продолжительность разработки нефтяных и газовых месторождений, определять количество воды для ПГТД;
4. пользоваться основными правилами техники безопасности в нефтегазовом производстве.

Владения:

1. принципами выбора материалов для элементов конструкций и оборудования;
2. методами планирования и проведения измерительных экспериментов, выбора и использования методов обработки экспериментальных данных и оценки результатов эксперимента;
3. навыками определения механических свойств материалов, техники проведения экспериментов и статистической обработки экспериментальных данных.

Содержание дисциплины дает дополнительные навыки и компетенции для более качественной подготовки к защите выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
ПКС-1. Способность проводить экспертизу организационно-технологических решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПКС-1.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих рассматриваемый вопрос экспертизы	Знать (З1) Основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие вопросы экспертизы
		Уметь (У1) Разбираться в правовой и нормативно-технической документации в части экспертизы проектов
		Владеть (В1) Основными документами регламентирующими проведение экспертизы
	ПКС-1.2. Оценка соответствия организационно-технологических решений требованиям нормативно-технической документации	Знать (З2) Методы оценки соответствия организационно-технологических решений на соответствие нормативно-технической документации
		Уметь (У2) Разбираться в методике оценки соответствия организационно-технологических решений на соответствие нормативно-технической документации
		Владеть (В2) Навыками выбора оценки соответствия организационно-технологических решений на соответствие нормативно-технической документации
	ПКС-1.3. Составление проекта экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства	Знать (З3) Состав и содержание экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства
		Уметь (У3) Разбираться в структуре отчета экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства
		Владеть (В3) Навыками подготовки отчета экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства
ПКС-2. Способность осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей	ПКС-2.1. Разработка и представление предпроектных решений для объектов	Знать (З4) Порядок разработки и представления предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства
		Уметь (У4) Разрабатывать и представлять предпроектные решения для объектов промышленного и гражданского

и организационно-технологической документации в сфере промышленного и гражданского строительства	промышленного и гражданского строительства	строительства
		Владеть (В4) Навыками разработки и представления предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства
	ПКС-2.11. Оценка основных технико-экономических показателей организационно технологических решений	Знать (З5) Порядок оценки основных технико-экономических показателей организационно технологических решений
		Уметь (У5) Оценивать основных технико-экономических показателей организационно технологических решений
		Владеть (В5) Навыками оценки основных технико-экономических показателей организационно технологических решений

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
очная	1/1	15	15	-	6	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	1.	Введение	1		-		1		Письменный опрос
2.	2.	Основы разработки нефтяных и газовых месторождений	1	2		0,5	3,5		Письменный опрос
3.	3.	Системы разработки нефтяных и газовых месторождений	1	1		0,5	2,5		Письменный опрос
4.	4.	Режимы работы пластов	1	1		0,5	2,5		Письменный опрос
5.	5.	Последовательность проектирования систем разработки нефтяного и газовых месторождения	0,5	0,5		0,5	1,5		Письменный опрос
6.	6.	Определение запасов: основные исходные данные к подсчету запасов нефти и газа (пористость, насыщенность, свойства пластовых флюидов –	0,5	0,5		0,5	1,5		Письменный опрос

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		плотность, вязкость, сжимаемость, газонасыщенность, давление насыщения, объемный коэффициент (усадка); температурный режим залежи, геометрические размеры залежи, нижний порог проницаемости и т.п.)							
7.	7.	Моделирование процессов разработки нефтяных и газовых месторождений	0,5	0,5		0,5	1,5		Письменный опрос
8.	8.	Разработка нефтяных залежей в условиях упругого режима	0,5	0,5		0,5	1,5		Письменный опрос
9.	9.	Гидродинамические расчеты по определению основных показателей разработки при водонапорном режиме	1	1		0,5	2,5		Письменный опрос
10.	10.	Методы поддержания пластового давления	0,5	0,5		0,5	1,5		Письменный опрос
11.	11.	Особенности разработки нефтяных месторождений с трещиноватыми коллекторами	1	1		0,5	2,5		Письменный опрос
12.	12.	Особенности разработки газоконденсатных месторождений.	1	1		0,5	2,5		Письменный опрос
13.	13.	Анализ разработки месторождений природных газов.	1	1		0,5	2,5		Письменный опрос
14.	14.	Особенности разработки нефтегазовых залежей	1	1			2		Письменный опрос
15.	15.	Разработка нефтяных месторождений с подошвенной водой и ВНЗ	0,5	0,5			1		Письменный опрос
16.	16.	Анализ, контроль и регулирование процесса разработки	1	1			2		Письменный опрос
17.	17.	Нефтеотдача пластов	1	1			2		Письменный опрос
18.	18.	Прогноз разработки нефтяных месторождений	1	1			2		Письменный опрос
Итого:			15	15		6	36		

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Основные принципы разработки ОТП поверхностного обустройства месторождений

Раздел 1. Введение в дисциплину

Тема 1: Содержание курса, его назначение, связь со смежными дисциплинами. Основные этапы изучения вопросов разработки нефтяных месторождений в стране и за рубежом. Задачи, стоящие перед нефтяной промышленностью, проблемы разработки нефтяных месторождений Западной Сибири в современных условиях. Роль сибирских специалистов в освоении Западно-Сибирского нефтегазового комплекса.

Раздел 2. Основы разработки нефтяных и газовых месторождений

Тема 1: Основные понятия: Физические свойства коллекторов нефти и газа. Механические свойства горных пород. Условия залегания нефти в нефтяных залежах. Физические свойства жидкостей в пластовых условиях. Поверхностные и капиллярные явления при вытеснении нефти из пористой среды водой и газонефтяная залежь, нефтяное месторождение, нефтеносный пласт, пластовая система, объект разработки, блок разработки. Технологическое понятие процесса разработки месторождения. Особенности разработки многопластовых месторождений. Порядок ввода в разработку пластов (эксплуатационных объектов). Динамика добычи, закачки, давлений, распределение показателей по объектам многопластового месторождения.

Раздел 3. Системы разработки нефтяных и газовых месторождений

Тема 1: Понятие о системе разработки. Понятие о рациональной системе разработки, классификация систем разработки. Проектирование систем разработки, как комплексная задача. Варианты систем разработки, выбор рационального варианта. Система разработки многопластовых месторождений. Особенности системы разработки многопластовых месторождений, на примере Самотлорского месторождения. Система разработки с поддержанием пластового давления, пример Хохряковское месторождение. Виды поддержания пластового давления. Стадия разработки нефтегазовых залежей. Системы размещения скважин при площадном заводнении.

Раздел 4. Режимы работы пластов

Тема 1: Понятие об основных источниках пластовой энергии, обуславливающих приток нефти к забоям скважин. Основные виды режимов работы пластов, их взаимопереходы при разработке месторождений: упругий, упруго-водонапорный, водонапорный, газонапорный, режим вытеснения газированной нефти водой, режим растворенного газа, гравитационный

режим. Способы изменения режимов работы пластов с целью увеличения нефтеотдачи их. Методы интенсификации процессов разработки нефтяных месторождений (залежей). Увеличение градиентов давлений в пласте и уменьшение сопротивлений в ПЗП, увеличение числа скважин, приближение области питания к зонам отборов, увеличение давлений на искусственных контурах, снижение забойных давлений в эксплуатационных скважинах. Условия применения различных методов в зависимости от геолого-структурных условий, сравнительная эффективность их. Пути дальнейшего увеличения степени использования запасов нефти (применение различных видов нестационарного заводнения, ПАВ, газа высокого давления, ШФЛУ, тепловых и других методов)

Раздел 5. Последовательность проектирования систем разработки нефтяного и газовых месторождений

Тема 1: Решение задачи установления рациональной системы разработки по этапам:

- а) определение исходных геолого-физических данных;
- б) создание геолого-математических моделей пластов;
- в) расчет технологических показателей при той или иной системе разработки пласта путем использования законов подземной гидравлики;
- г) оценка экономической эффективности различных вариантов разработки;
- д) выбор рационального варианта разработки. Привести примеры конкретных месторождений Пермьское, Кошильское, Хохряковское.

Геолого-промысловое изучение нефтяной залежи для проектирования системы разработки. Изучение геометрии залежи, литологического строения пласта, физических свойств коллекторов, потенциальных возможностей пластов и эксплуатационных объектов по разведочным скважинам (по геофизическим исследованиям в открытых стволах, по керновому материалу, по глубинным пробам, по исследованию скважины на приток).

Раздел 6. Определение запасов: основные исходные данные к подсчету запасов нефти и газа (пористость, насыщенность, свойства пластовых флюидов – плотность, вязкость, сжимаемость, газонасыщенность, давление насыщения, объемный коэффициент (усадка); температурный режим залежи, геометрические размеры залежи, нижний порог проницаемости и т.п.)

Тема 1: Виды и категории запасов нефти и газа. Геологические и промышленные запасы, балансовые и забалансовые запасы, выделение запасов по различным категориям. Требования к соотношению запасов по различным категориям для обоснования системы разработки нефтяного месторождения и вложения народно-хозяйственных средств в обустройство месторождения. Определение режимов работы пласта, граничных условий при

разработке нефтяных месторождений по условиям залегания, по результатам гидродинамических исследований скважин и пластов и по данным кратковременной эксплуатации скважин.

Раздел 7. Моделирование процессов разработки нефтяных и газовых месторождений

Тема 1: Основные типы моделей пластов. Изучение неоднородностей пластов. Отображение неоднородностей пластов в моделях пластов. Наложение технико-технологических ограничений на принятые расчетные модели для прогноза показателей разработки объекта (месторождения).

Раздел 8. Разработка нефтяных залежей в условиях упругого режима

Тема 1: Проявление упругого режима. Замкнуто-упругий и упруго-водонапорный режимы. Пьезометрические методы изучения строения пластовых систем, гидродинамической связанности различных участках (зон), пластов в разрезе месторождения. Основные формулы упругого режима. Использование их для расчетов при работе одиночных скважин, групп скважин, месторождения при постоянных и переменных дебитах. Выявление условий и целесообразности воздействия на пласт для перевода упругого режима в жестко-водонапорный. Особенности расчетов понижения давления на стенке укрупненной скважины при постоянном и переменном (заданном) дебите – отборе из залежи (при изменении дебитов по скважинам во времени). Опыт разработки месторождений при упругом режиме. Особенности применения основной формулы упругого режима для решения вопросов исследования скважин по наблюдениям неустановившихся процессов в пласте (метод КВД и гидропрослушивания).

Раздел 9. Гидродинамические расчеты по определению основных показателей разработки при водонапорном режиме

Тема 1: Определение дебитов скважин (рядов скважин) по заданным давлениям и забойных давлений по заданным дебитам по формулам интерференции жесткого ВНР для различных форм залежи для одно- и двустороннего напора. Решение этих задач для «разноцветных» жидкостей для поршневого процесса вытеснения нефти водой и для процесса промывки (при учете двухфазности потока в ВНЗ). Расчеты дебитов жидкости, нефти и нефтеотдачи до и после прорыва воды в многорядных системах скважины с учетом различия вязкостей и непоршневого вытеснения нефти водой при заданных давлениях на контуре питания (или забоях нагнетательных скважин) и забоях эксплуатационных скважин. Особенности технологии расчетов при площадных системах заводнения. Расчеты процессов заводнения нефтяных залежей. Разработка нефтяных месторождений при законтурном и внутриконтурном заводнении. Уточнение расчетных моделей при поэтапном

проектировании систем разработки нефтяных месторождений (учет неоднородностей пластов).

Раздел 10. Методы поддержания пластового давления

Тема 1: Разновидности методов заводнения: законтурное, приконтурное, внутриконтурное (осевое, поперечное, площадное, очаговое, избирательное, барьерное, блочноквадратное). Основные расчеты процессов заводнения нефтяных пластов. Улучшение и интенсификация процессов заводнения за счет циклической закачки, нестационарного заводнения вообще.

Раздел 11. Особенности разработки нефтяных месторождений с трещиноватыми коллекторами

Тема 1: Понятие о «вложенных средах». Основные дифференциальные уравнения фильтрации жидкости в трещиноватых средах. Методы расчета основных показателей разработки при различных режимах. Опыт оценки размеров водонапорных систем по результатам контроля за разработкой месторождений.

Раздел 12. Особенности разработки газоконденсатных месторождений.

Тема 1: Газоконденсатная характеристика пластовых газов, исходные данные для проектирования разработки газоконденсатной галереи. Прогнозирование показателей разработки газоконденсатной залежи при режиме истощения пластовой энергии. Конденсатоотдача пласта. Разработка залежи с поддержанием пластового давления.

Раздел 13. Анализ разработки месторождений природных газов.

Тема 1: Задачи анализа. Определение запасов по количеству отобранного газа и падению пластового давления. Геолого- промысловый контроль за разработкой.

Раздел 14. Особенности разработки нефтегазовых залежей

Тема 1: Подгазовые залежи и нефтяные оторочки, особенности их разработки: при сохранении объемов газовой шапки, при постоянном давлении в газовой шапке, при постоянном отборе из шапки, при закачке газа, при барьерном заводнении, законтурном заводнении и «разрезании» нефтяной залежи. Методы расчета этих процессов. Опыт разработки месторождений.

Раздел 15. Разработка нефтяных месторождений с подошвенной водой и ВНЗ

Тема 1: Особенности разработки массивных залежей и водо- нефтяных зон (водоплавающих зон). Расчеты допустимых депрессий и предельных дебитов. Определение условий вскрытия пласта в скважинах. Расчеты дебитов при притоке нефти и подошвенной воды к рядам эксплуатационных скважин. Особенности разработки ВНЗ при вскрытии интервалов ниже отметки ВНК.

Раздел 16. Анализ, контроль и регулирование процесса разработки

Тема 1: Задачи авторского надзора, анализа, контроля при реализации запроектированной системы разработки. Методы контроля, назначение каждого метода, объём и качество информации каждого из методов. Промыслово-геологические методы контроля, геофизические и гидродинамические методы. Использование скважин добывающего и нагнетательного фонда для контроля за процессом разработки месторождения. Контрольные и пьезометрические скважины. Методы регулирования разработки месторождений и залежей в зависимости от физико-геологических условий месторождения.

Раздел 17. Нефтеотдача пластов

Тема 1: Основные взгляды на оценку полноты нефтеизвлечения из пластов. Количественная оценка нефтеотдачи, методы расчета нефтеотдачи. Нефтеотдача пластов при заводнении. Основные факторы, влияющие на нефтеотдачу. Безводная нефтеотдача и нефтеотдача за полный период разработки. МУН при заводнении: нестационарное заводнение; уплотнение сеток скважин; разукрупнение объектов; применение щелочного заводнения; применение полимеров, ВУС. и т.д.; применение водо- газового воздействия на пласты; форсированный отбор из пласта; вторичные методы повышения нефтеотдачи.

Раздел 18. Прогноз разработки нефтяных месторождений

Тема 1: Геолого-промысловая информация для прогнозирования разработки нефтяных месторождений. Методики расчета показателей разработки. Использование результатов предыдущей разработки для оценки эффективности режима разработки. Обоснование выбора метода повышения нефтеотдачи.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1.	3	4	5	6
2.	2.	1			Введение в дисциплину
3.	3.	1			Основы разработки нефтяных и газовых месторождений
4.	4.	1			Системы разработки нефтяных и газовых месторождений
5.	5.	1			Режимы работы пластов
6.	6.	0,5			Последовательность проектирования систем разработки нефтяного и газовых месторождения
7.	7.	0,5			Определение запасов: основные исходные данные к подсчету запасов нефти и газа (пористость, насыщенность, свойства пластовых флюидов – плотность, вязкость, сжимаемость, газонасыщенность, давление насыщения, объемный коэффициент (усадка); температурный режим залежи, геометрические размеры залежи, нижний порог проницаемости и т.п.)

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1.	3	4	5	6
8.	8.	0,5			Моделирование процессов разработки нефтяных и газовых месторождений
9.	9.	0,5			Разработка нефтяных залежей в условиях упругого режима
10.	10.	1			Гидродинамические расчеты по определению основных показателей разработки при водонапорном режиме
11.	11.	0,5			Методы поддержания пластового давления
12.	12.	1			Особенности разработки нефтяных месторождений с трещиноватыми коллекторами
13.	13.	1			Особенности разработки газоконденсатных месторождений.
14.	14.	1			Анализ разработки месторождений природных газов.
15.	15.	1			Особенности разработки нефтегазовых залежей
16.	16.	0,5			Разработка нефтяных месторождений с подошвенной водой и ВНЗ
17.	17.	1			Анализ, контроль и регулирование процесса разработки
18.	18.	1			Нефтеотдача пластов
Итого:		15	0	0	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1.	2	2			Основы разработки нефтяных и газовых месторождений	Изучение теоретического материала по разделу
2.	3	1			Системы разработки нефтяных и газовых месторождений	
3.	4	1			Режимы работы пластов	
4.	5	0,5			Последовательность проектирования систем разработки нефтяного и газовых месторождения	
5.	6	0,5			Определение запасов: основные исходные данные к подсчету запасов нефти и газа (пористость, насыщенность, свойства пластовых флюидов – плотность, вязкость, сжимаемость, газонасыщенность, давление насыщения, объемный коэффициент (усадка); температурный режим залежи, геометрические размеры залежи, нижний порог проницаемости и т.п.)	
6.	7	0,5			Моделирование процессов разработки нефтяных и газовых месторождений	Изучение теоретического материала по разделу
7.	8	0,5			Разработка нефтяных залежей в условиях упругого режима	
8.	9	1			Гидродинамические расчеты по определению основных показателей	

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
					разработки при водонапорном режиме	
9.	10	0,5			Методы поддержания пластового давления	
10.	11	1			Особенности разработки нефтяных месторождений с трещиноватыми коллекторами	
11.	12	1			Особенности разработки газоконденсатных месторождений.	
12.	13	1			Анализ разработки месторождений природных газов.	
13.	14	1			Особенности разработки нефтегазовых залежей	
14.	15	0,5			Разработка нефтяных месторождений с подошвенной водой и ВНЗ	
15.	16	1			Анализ, контроль и регулирование процесса разработки	
16.	17	1			Нефтеотдача пластов	
17.	18	1			Прогноз разработки нефтяных месторождений	
Итого:		15		-	X	X

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1-18	3	4	5	6	7
1.	1-18	2			Подготовка к защите тем дисциплины	Изучение теоретического материала по разделу.
2.	1-18	1			Подготовка к аудиторной контрольной работе	
3.	1-18	1			Подготовка рефератов	
4.	1-18	0,5			Индивидуальные консультации студентов в течение семестра	
5.	1-18	0,5			Консультации в группе по темам практических занятий перед экзаменом.	
Итого:		6		-	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

–визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);

- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

6. Тематика курсовых проектов

Не предусмотрено

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1	Опрос по разделам 2,3,4,5,6,7,8,9	0...40
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...40
2 текущая аттестация		
1	Опрос по разделам 10,11,12,13,14,15,16,17,18	0...60
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...60
	ВСЕГО	0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М.

Губкина;

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспектив»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad;
3. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Основы технологии добычи нефти и газа**

Направление подготовки: **08.04.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Промышленное и гражданское строительство на объектах нефтедобычи**

Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-1.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих рассматриваемый вопрос экспертизы	Знать (З1) Основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие вопросы экспертизы	Не воспроизводит основные нормативно-технические документы регламентирующие вопросы экспертизы	Испытывает затруднения при воспроизводстве нормативно-технической документации регламентирующие вопросы экспертизы	Воспроизводит некоторые нормативно-технические документы регламентирующие вопросы экспертизы	Воспроизводит основные нормативно-технические документы регламентирующие вопросы экспертизы
	Уметь (У1) Разбираться в правовой и нормативно-технической документации в части экспертизы проектов	Не умеет разбираться в правовой и нормативно-технической документации в части экспертизы проектов	Испытывает затруднения правовой и нормативно-технической документации в части экспертизы проектов	Умеет частично разбираться в правовой и нормативно-технической документации в части экспертизы проектов	Умеет разбираться в правовой и нормативно-технической документации в части экспертизы проектов
	Владеть (В1) Основными документами регламентирующими проведение экспертизы	Отсутствие навыков работы с документацией регламентирующей проведение экспертизы	Владеет навыком работы с документами регламентирующими проведение экспертизы	Хорошо владеет навыком работы с документами регламентирующими проведение экспертизы	В совершенстве владеет навыками работы с документами регламентирующими проведение экспертизы ВКР
ПКС-1.2. Оценка соответствия организационно-технологических решений требованиям нормативно-технической документации	Знать (З2) Методы оценки соответствия организационно-технологических решений на соответствие нормативно-технической документации	Не воспроизводит методы оценки соответствия организационно-технологических решений на соответствие нормативно-технической документации	Испытывает затруднения при воспроизводстве методов оценки соответствия организационно-технологических решений на	Воспроизводит некоторые методы оценки соответствия организационно-технологических решений на соответствие нормативно-технической документации	Воспроизводит методы оценки соответствия организационно-технологических решений на соответствие нормативно-технической документации

			соответствие нормативно-технической документации		
	Уметь (У2) Разбираться в методике оценки соответствия организационно-технологических решений на соответствие нормативно-технической документации	Не умеет разбираться в методике оценки соответствия организационно-технологических решений на соответствие нормативно-технической документации	Испытывает затруднения в методике оценки соответствия организационно-технологических решений на соответствие нормативно-технической документации	Умеет частично разбирается в методике оценки соответствия организационно-технологических решений на соответствие нормативно-технической документации	Умеет разбирается в методике оценки соответствия организационно-технологических решений на соответствие нормативно-технической документации
	Владеть (В2) Навыками выбора оценки соответствия организационно-технологических решений на соответствие нормативно-технической документации	Отсутствие навыков выбора оценки соответствия организационно-технологических решений на соответствие нормативно-технической документации	Владет навыком выбора оценки соответствия организационно-технологических решений на соответствие нормативно-технической документации	Хорошо владеет навыком выбора оценки соответствия организационно-технологических решений на соответствие нормативно-технической документации	В совершенстве владеет навыком выбора оценки соответствия организационно-технологических решений на соответствие нормативно-технической документации
ПКС-1.3. Составление проекта экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства	Знать (З3) Состав и содержание экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства	Не воспроизводит состав и содержание экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства	Испытывает затруднения при воспроизводстве состава и содержание экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства	Воспроизводит некоторые направления состава и содержание экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства	Воспроизводит состав и содержание экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства
	Уметь (У3) Разбираться в структуре отчета экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и	Не умеет разбираться в структуре отчета экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов	Испытывает затруднения в структуре отчета экспертного заключения по организационно-	Умеет частично разбирается в структуре отчета экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и	Умеет разбирается в структуре отчета экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов

	гражданского строительства	промышленного и гражданского строительства	технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства	гражданского строительства	промышленного и гражданского строительства
	Владеть (В3) Навыками подготовки отчета экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства	Отсутствие навыков подготовки отчета экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства	Владеет навыком подготовки отчета экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства	Хорошо владеет навыком подготовки отчета экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства	В совершенстве владеет навыками подготовки отчета экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства
ПКС-2.1. Разработка и представление предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства	Знать (З4) Порядок разработки и представления предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства	Не воспроизводит порядок разработки и представления предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства	Испытывает затруднения при воспроизводстве порядка разработки и представления предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства	Воспроизводит некоторые данные порядка разработки и представления предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства	Воспроизводит порядок разработки и представления предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства
	Уметь (У4) Разрабатывать и представлять предпроектные решения для объектов промышленного и гражданского строительства	Не умеет разрабатывать и представлять предпроектные решения для объектов промышленного и гражданского строительства	Испытывает затруднения при разработке и представлении предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства составлять план входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Умеет частично разрабатывать и представлять предпроектные решения для объектов промышленного и гражданского строительства	Умеет разрабатывать и представлять предпроектные решения для объектов промышленного и гражданского строительства и сооружений

	Владеть (В4) Навыками разработки и представления предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства	Отсутствие навыков разработки и представления предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства	Владеет навыком разработки и представления предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства	Хорошо владеет навыком разработки и представления предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства	В совершенстве владеет навыками разработки и представления предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства
ПКС-2.11. Оценка основных технико-экономических показателей организационно технологических решений	Знать (З5) Порядок оценки основных технико-экономических показателей организационно технологических решений	Не воспроизводит порядок оценки основных технико-экономических показателей организационно технологических решений	Испытывает затруднения при воспроизводстве оценки основных технико-экономических показателей организационно технологических решений	Воспроизводит некоторые данные оценки основных технико-экономических показателей организационно технологических решений	Воспроизводит оценки основных технико-экономических показателей организационно технологических решений
	Уметь (У5) Оценивать основных технико-экономических показателей организационно технологических решений	Не умеет оценивать основных технико-экономических показателей организационно технологических решений	Испытывает затруднения при оценке основных технико-экономических показателей организационно технологических решений	Умеет частично оценивать основных технико-экономических показателей организационно технологических решений	Умеет оценивать основных технико-экономических показателей организационно технологических решений
	Владеть (В5) Навыками оценки основных технико-экономических показателей организационно технологических решений	Отсутствие навыков оценки основных технико-экономических показателей организационно технологических решений	Владеет навыком оценки основных технико-экономических показателей организационно технологических решений	Хорошо владеет навыком оценки основных технико-экономических показателей организационно технологических решений	В совершенстве владеет навыками оценки основных технико-экономических показателей организационно технологических решений

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Основы технологии добычи нефти и газа**

Направление подготовки: **08.04.01 Строительство**

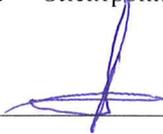
Направленность (профиль): **Промышленное и гражданское строительство на объектах нефтедобычи**

Таблица 10

	Наименование учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Кол-во экземпляров	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие эл. варианта в ЭБС ТИУ
2		6	7	8	10
1	Филин, В. В. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / В. В. Филин ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 205 с.	35+ЭР*	25	100	+
2	Мулявин, С. Ф. Технологии разработки залежей углеводородов с низкими емкостными характеристиками : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / С. Ф. Мулявин, С. И. Грачев, А. Н. Лапердин ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 220 с.	34+ЭР*	25	100	+
3	Попов, И. П. Новые технологии в нефтегазовой геологии и разработке месторождений : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / И. П. Попов ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 320 с.	55+ЭР*	25	100	+
4	Гидродинамические проблемы разработки нефтяных и газовых месторождений России : сборник научных трудов. Вып. 1 / ТюмГНГУ ; ред. М. Л. Карнаухов. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 100 с.	5+ЭР*	25	100	+

5	Телков, А. П. Гидромеханика пласта применительно к прикладным задачам разработки нефтяных и газовых месторождений в 2 ч. Ч. 1 : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130503 "Разработка нефтяных и газовых месторождений" направления подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / А. П. Телков, С. И. Грачев. - Тюмень : ТюмГНГУ. 2009. - 240 с.	200+ ЭР*	25	100	+
6	Телков, А. П. Гидромеханика пласта применительно к прикладным задачам разработки нефтяных и газовых месторождений в 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130503 "Разработка нефтяных и газовых месторождений" направления подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / А. П. Телков, С. И. Грачев. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. - 380 с.	200+ ЭР*	25	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru>.

Зав. базовой кафедрой «Газпром нефть» _____  А.Н. Коркишко

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова



С. И. Грачев *С. И. Грачев* *С. И. Грачев*