



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
*государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Отраденский нефтяной техникум»*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ЗАЩИТЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

**МДК 01.01 РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

**ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
РАЗРАБОТКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЯНЫХ И
ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

**ПСССЗ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.02.01
РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ
И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

г.о Отрадный, 2017

ОДОБРЕНО
цикловой комиссией
ПЦ ГБПОУ «ОНТ»
Председатель ЦК ПЦ 21.02.01
Абдрахманова Т.К.
«21» сентября 2017 года
Протокол № 2

УТВЕРЖДЕНО
Методическим Советом
ГБПОУ «ОНТ»
Председатель МС
Светлышева Г.В.
«21» 09 2017 года
Протокол № 1

Методические рекомендации по выполнению курсового проекта являются составной частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Отраденский нефтяной техникум» (далее ГБПОУ «ОНТ») по специальности 21.02.01. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденного МО и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 года № 482, составлены с целью обеспечения соблюдения единых требований к оформлению графических и текстовых материалов.

Методические указания предназначены для обучающихся на очной и заочной формах обучения.

Автор: Дремова Е.Н. – преподаватель ГБПОУ «ОНТ», БКК
Рецензент: Абдрахманова Т.К. – председатель ЦК ПЦ, преподаватель ГБПОУ «ОНТ», ВКК

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 Результаты освоения ППСЗ	5
2 Цели и задачи курсового проектирования	6
3 Тематика курсовых проектов	7
4 Объем и содержание курсового проекта	7
5 Требования к содержанию и оформлению пояснительной записки	8
6 Основные этапы работы над проектом	15
7 Порядок защиты курсового проекта	16
8 Критерии оценки курсовых проектов	16
9 Рекомендуемые информационные источники	18
10 ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение А Ведомость технического проекта	19
Приложение Б Титульный лист	20
Приложение В Содержание	21
Приложение Г Используемые сокращения	22
Приложение Д Заглавный лист	23
Приложение Е Спецификация на сборочный чертеж	24
Приложение Ж Перечень составных частей к чертежу общего вида	25
Приложение З Перечень элементов к схеме	26
Приложение И Заключение	27
Приложение К Информационные источники	28
Приложение Л Типовое задание для курсового проектирования	29

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по курсовому проектированию созданы в помощь для выполнения курсового проекта и с целью соблюдения единых требований к оформлению графических и текстовых материалов, а также для знакомства с процедурой подготовки проекта к защите и защиты курсового проекта.

Курсовой проект по МДК 01.01 Разработка нефтяных и газовых месторождений – это итоговая работа, в ходе которой студент может применить полученные знания и умения при решении комплексных задач, связанных со сферой Вашей будущей профессии.

Выполнение курсового проекта проводится с целями:

- Систематизировать и закрепить полученные теоретические знания и практические умения по специальным дисциплинам;
- Углубления теоретических знаний;
- Формирования умения применять теоретические знания при решении практических вопросов;
- Формирования умения использовать справочную, нормативную и правовую документацию;
- Развития творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности.

Приступая к курсовому проектированию, Вы должны, основываясь на знаниях, полученных при изучении МДК.01.01 Разработка нефтяных и газовых месторождений, привести характеристику месторождения и объекта проектирования, составить таблицы исходных, обосновать эффективность применения методик увеличения нефтеотдачи, описать выбранную технологию. Необходимо предусмотреть возможности применения новых способов увеличения добычи нефти на месторождении.

После этого приступить к расчетной части курсового проекта, используя формулы для расчетов, приведённые в соответствующих методических указаниях.

Внимание! В процессе курсового проектирования составляется график консультаций для студентов, посещение которых обязательно.

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ППСЗ

Программа подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО включает подготовку и защиту курсового проекта по междисциплинарному курсу МДК.01.01 Разработка нефтяных и газовых месторождений. Обязательное требование – соответствие тематики курсового проекта содержанию МДК.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник - технолог по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими содержанию профессионального модуля

ПМ.01 Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.
ПК 1.2.	Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.
ПК 1.3.	Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.
ПК 1.4.	Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.
ПК 1.5.	Принимать меры по охране окружающей среды и недр.

Вариативная часть профессионального модуля направлена на формирование дополнительных (вариативных) ПК:

Код	Наименование результата обучения
ПКв 1.6.	Использовать средства автоматизации технологических процессов добычи нефти и газа.
ПКв 1.7.	Проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов.
ПКв 1.8.	Проводить и соблюдать технологию бурения нефтяных и газовых скважин

2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Курсовой проект по МДК 01.01 – это итоговая работа в ходе которой студент может применить полученные знания и умения при решении комплексных задач, связанных со сферой его будущей профессии.

Выполнение курсового проекта проводится с целями:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубления теоретических знаний;
- формирования умения применять теоретические знания при решении практических вопросов;
- формирования умения использовать справочную, нормативную и правовую документацию;

- развития творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- подготовки к государственной итоговой аттестации.

3 ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

Тематика курсовых проектов должна отражать реальные производственные ситуации, учитывать современный уровень развития науки и техники и соответствовать по степени сложности объему теоретических знаний и умений, полученных студентами за время обучения.

Студенту предоставляется право самостоятельно предложить тему курсового проекта, обосновав ее разработку.

По утвержденным темам руководители курсового проектирования разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента. Задания курсовых проектов выдаются на первой консультации в соответствии с графиком их проведения.

Таблица 1 – Примерная тематика курсовых проектов

№ п/п	Темы курсовых работ
1.	Экологическая безопасность разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
2.	Разработка месторождения с применением тепловых методов воздействия на пласт
3.	Разработка месторождения с применением метода интенсификации добычи нефти (СКО)
4.	Разработка месторождения с применением метода интенсификации добычи нефти (ТКО)
5.	Разработка месторождения с применением гидродинамических исследований скважин
6.	Разработка месторождения с поддержанием пластового давления путем заводнения
7.	Разработка месторождения с применением метода увеличения проницаемости призабойной зоны (гидропескоструйная перфорация)

4 ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Объем курсового проекта составляет 25 - 30 страниц рукописного или печатного текста.

Курсовой проект включает:

- введение - 1 - 2 листа;

- теоретическая (технологическая) часть– 8 – 10 листов;
- расчетная часть 7 – 12 листов;
- заключение 1 - 2 листа;
- информационные источники 1 лист;
- графическая часть – 2 листа формата А1.

Пояснительная записка брошюруется в скоросшиватели разных типов.

Порядок комплектования внутри папки следующий:

- титульный лист (см. Приложение Б);
- содержание (пример оформления приведен в Приложениях В);
- используемые сокращения (см. Приложение Г);
- текст пояснительной записки в соответствии с настоящими Методическими указаниями;
- листы спецификации (при необходимости Е, Ж, З).

5 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Требования к содержанию курсового проекта

Пояснительная записка включается в состав курсового проекта, представляет собой текстовый документ. При выполнении курсового проекта студенты должны пользоваться основными государственными стандартами Единой системы конструкторской документации – ЕСКД.

Задания для курсовых проектов должны выдаваться на специальных бланках, отпечатанных типографским способом (Приложение М).

Тема проекта должна формулироваться четко и коротко.

В каждом из разделов задания руководитель проекта должен разработать вопросы, которые необходимо осветить обучающемуся в проекте. Вопросы должны быть поставлены четко, в доступной для обучающегося форме, логически последовательно раскрывать тему проекта и иметь тесную взаимосвязь.

Введение: объем две-три страницы, отражает историю и перспективы развития отрасли, предприятия, его структурных подразделений и т.д.

Теоретическая (технологическая) часть: отражается геологическое строение месторождения, статиграфия, тектоника, нефтегазоносность, физико – химические свойства нефти, газа и воды и коллекторов продуктивных горизонтов, конструкцию скважины. приводятся графики разработки площади месторождения, пласта, объекта или горизонта, показатели текущего состояния разработки пласта, основные проблемные вопросы по разработке, применяемые методы повышения нефтеотдачи пластов и воздействия на призабойную зону скважины.

Приводится перечень применяемого оборудования, дается его техническая характеристика, описываются конструкции, назначение и принципы работы, представлены фактические схемы работы и установки оборудования.

На основе анализа текущего состояния разработки пластов в зоне выбранного участка залежи студент вносит предложение о применении одного из физико – химических методов извлечения остаточной нефти либо предлагает способ воздействия на призабойную зону добывающей скважины с целью повышения ее продуктивности. Производятся расчеты закачки технологических жидкостей в нагнетательные скважины с целью повышения нефтеотдачи пластов или способов воздействия на призабойную зону скважин для интенсификации притока пластовой жидкости.

Расчетная часть: входят необходимые исходные данные для расчетов и расчетное обоснование принятых в проекте решений.

Заключение: должна быть обоснована актуальность проекта и сформулированы выводы и рекомендации по устранению нарушений технологических режимов работы скважин, вносит предложения в области исследований скважин, применения МУН, способов воздействия на призабойную зону скважин.

Информационные источники: приводится библиографический перечень учебной, справочной и специальной технической литературы, статей их журналов, Internet-источников.

Графическая часть: включает геологические карты объекта, расстановку технологического оборудования при проведении МУН. Графическая часть выполняется в программах CDRW, «Компас – График».

Требования к оформлению курсового проекта

Пояснительную записку составляют на листах формата А4, расположенных вертикально и имеющих рамки. На каждом листе пояснительной записки указывается шифр документа.

Текст пояснительной записки выполняется машинным способом, черным цветом, схемы и рисунки – черным цветом, но допускается компьютерная графика в цветном изображении.

Шрифт текста пояснительной записки – Times New Roman, размер (кегель) – 14, междустрочный интервал – полуторный Расстояние от рамки до границ текста должно быть не менее 5 мм в начале строк и не менее 3 мм в конце. Красная строка составляет 15 - 17 мм от рамки листа. Расстояние от рамки до границ текста (верхней и нижней строки) снизу и сверху – не менее 10 мм.

Каждому листу присваивается порядковый номер, который помещается при наличии основной надписи в соответствующей графе. Первым листом

документа считается титульный лист. Нумерация страниц ПЗ и приложений, входящих в состав ПЗ, должна быть сквозная.

Текст ПЗ должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

Если в ПЗ приняты специфические сокращения (профессиональная аббревиатура), то после Содержания должен быть перечень используемых сокращений. Перечень включают в содержание ПЗ.

Оформление формул

Формулы в текстах курсового проекта располагают по центру на отдельных строках и отделяются от остального текста промежутками в один интервал, в конце каждой формулы через запятую указываются единицы измерения определяемой величины. Все формулы, если их больше одной, нумеруются арабскими цифрами, которые записываются на уровне формул в конце строки в круглых скобках в пределах всего текста или одного раздела и на странице располагаются друг под другом. Под формулой приводится расшифровка всех входящих в ее состав обозначений с указанием единиц измерения. Каждое обозначение расшифровывается на отдельной строчке с красной строки. Первая строка расшифровки начинается со слова «где» без двоеточия и красной строки. После расшифровки формулы переписываются, в них подставляются цифровые значения и итоги расчета с указанием единицы измерения итогового значения.

Пример

Определяется плотность жидкости песконосителя

$$\rho_{жсп} = \rho'_{жсп} \cdot (1 - \beta_n) + \rho_n \cdot \beta_n, \text{ кг/м}^3 \quad (2.1)$$

где $\rho'_{жсп}$ – плотность жидкости используемой в качестве песконосителя, $\rho'_{жсп} = 1000 \text{ кг/м}^3$;

ρ_n – плотность песка, $\rho_n = 2500 \text{ кг/м}^3$;

24 – число часов в сутках;

β_n – объемная концентрация песка в смеси

Ссылки в тексте на порядковые номера дают в скобках, например, в формуле (2.1).

Оформление таблиц

Цифровой материал оформляется в виде таблиц. Таблицам присваиваются порядковые номера и даются названия, которые помещаются над таблицами слева, с красной строки. При переносе части таблицы на другой лист заголовок не повторяется, а над таблицей слева пишется «Продолжение таблицы» с указанием ее номера. Высота строк таблицы должна быть не менее

8 мм. Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к ПЗ.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа ПЗ.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, то в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Пример

Таблица 1 – Классификация нефти ([1], стр.53, таблица 19; стр.50, таблица 18)

Наименование	Группа		
	1	2	3
Класс			
Нефть	Малосернистая	Сернистая	Высокосернистая
Тип	Первый	Второй	Третий
Массовый выход светлых фракций(%).	Более 45	30 - 45	Менее 30
Вид	Малопарафиновые	Парафиновые	Высокопарафиновые
Массовое содержание парафина(%).	Не более 1,5	1,5 - 6	Более 6

Графу «номер по порядку» в таблицу включать не допускается.

Между таблицей и последующим текстом должен быть интервал, равный одному клику по клавише Enter.

В исключительных случаях в таблице допускается использовать 12 шрифт.

В таблице при отсутствии отдельных данных следует ставить прочерк (тире).

Структура пояснительной записки

Текст ПЗ при необходимости разделяют на разделы и подразделы.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей ПЗ, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзаца. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела.

Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В

конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Пример

1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ЧАСТЬ

1.1 Характеристика месторождения

1.2 Тектоническое строение месторождения

1.3 Нефтегазоносность

2 РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Исходные данные для расчетов

2.2 Расчет давления на устье нагнетательной скважины

2.3 Определение количества извлекаемой нефти

Если ПЗ имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками.

Пример

1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ЧАСТЬ

1.1 Характеристика месторождения

1.2 Тектоническое строение месторождения

1.3 Нефтегаздоносность

1.3.1 Содержание нефти в пласте

1.3.2 Содержание газа в пластовой жидкости

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно полуторному интервалу. Расстояние между текстом и заголовком следующего подраздела должно быть равно одному клику по клавише Enter.

Каждый раздел ПЗ начинается с нового листа.

На первом (заглавном) листе ПЗ помещают содержание, включающее номера и наименования разделов и подразделов с указанием номеров листов (страниц). Содержание включают в общее количество листов.

Оформление иллюстраций и приложений

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста.

Иллюстрации могут быть расположены как по тексту ПЗ (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце. Они должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПДС.

Пример

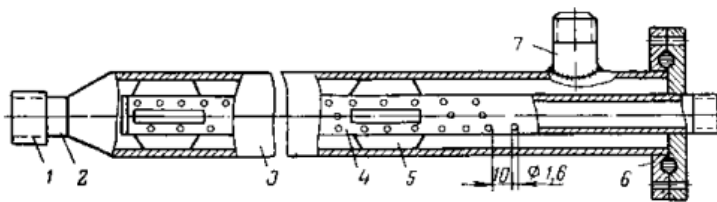


Рисунок 6 - Аэра́тор:

1 - гайка под трубы; 2 - переводник; 3 - корпус; 4 - труба для воздуха; 5 - центратор; 6 - фланец с прокладкой; 7 - труба для кислотного раствора

Рисунки следует размещать по центру текста и нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается так: «Рисунок 1».

Расстояние между предыдущим текстом и рисунком, а также между рисунком и последующим текстом должно быть равно одному клику по клавише Enter.

Размер шрифта для названия рисунка – 14, для расшифровки позиций – 12.

Материал, дополняющий текст ПЗ, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, описания аппаратуры и приборов, и так далее.

Приложение является продолжением ПЗ и располагается на последующих ее листах. В тексте ПЗ на все приложения должны быть даны ссылки.

Каждое приложение, если их несколько, следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначение, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного - «рекомендуемое» или «справочное».

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его основательность. Приложения должны иметь общую с остальной частью ПЗ сквозную нумерацию страниц. Все приложения должны быть перечислены в содержании ПЗ (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

Информационные источники

В конце ПЗ необходимо приводить информационные источники, которые были использованы при работе над курсовым проектом. Информационные источники включают в содержание документа.

Слова «Информационные источники» (см. приложение Р) записывают в виде заголовка (симметрично тексту) прописными буквами (размер шрифта 18); источники, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы (размер шрифта 16);

Список используемой литературы составляется в соответствии с ГОСТ 19600. Знак № перед порядковым номером книги не указывается

Книга одного автора

Покрепин Б. В. Разработка нефтяных и газовых скважин. М., ГУ УМК по горному, нефтяному и энергетическому образованию, 2010, - 265 с.

Книга нескольких авторов

Ананьев В. Б. Инженерная геология/Потапов В. Б., – М.: Высшая школа, 2007. – 275 с.

Книга под заглавием

Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых скважин/Ф. Ф. Филатов [и др.]. – М.: Недра, 1997. – 296 с.

Интернет-источники

Информационно-аналитический портал Нефть России

<http://www.oilru.com/>.

Список информационных источников составляется в алфавитном порядке.

Графическая часть

Число листов формата А1 в графической части курсового проекта – 2.

На чертежных листах следует наносить внутреннюю рамку сплошной основной линией на расстоянии 20 мм от левой стороны и на расстоянии 5 мм от остальных сторон. Поле с левой стороны предназначается для подшивки и брошюровки чертежей.

Поясняющие надписи оформляются в виде колонки размером 185 мм. Высота строки – не менее 7÷8 мм (на свободном поле чертежа).

Наименования (при их наличии) изображений, таблиц следует писать чертежным шрифтом высотой букв и цифр не менее 7 мм.

Составные части чертежей общего вида и сборочных могут быть оформлены номерами позиций или их наименованием на полках выносок.

На поле чертежа могут быть размещены спецификация сборочного чертежа, таблица составных частей чертежа общего вида, перечень элементов схемы над основной надписью с интервалом не менее 12 мм; при необходимости их продолжения – слева от основной надписи.

Спецификацию на сборочный чертеж, таблицу составных частей к чертежу общего вида и перечень элементов к схеме составляют на отдельных листах формата А4 (см. Приложения К, Л, М, Н), если они не размещены на поле чертежа.

6 ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ

Этапы работы и их содержание	Деятельность обучающегося
1. Подготовка <ul style="list-style-type: none"> • Определение темы проекта и ее актуальности • Выделение проблемы. Постановка целей и задач проекта	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждает тему и ее актуальность с преподавателем • Формулирует проблему • Формулирует цели и задачи проекта
2. Планирование <ul style="list-style-type: none"> • Определение источников информации • Составление плана работы • Установление критериев оценки 	<ul style="list-style-type: none"> • Знакомится с литературой • Разрабатывает план работы • Знакомится с формой отчета и критериями оценки
3. Исследование <ul style="list-style-type: none"> • Сбор информации • Выполнение теоретической части проекта • Выполнение расчетной части проекта 	<ul style="list-style-type: none"> • Решает промежуточные задачи и выполняет теоретическую и расчетную часть проекта
4. Оформление результатов и формулирование выводов <ul style="list-style-type: none"> • Выполнение графической части проекта • Формулирование заключения или выводов по проекту 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняет графическую часть • Оформляет пояснительную записку • Готовит презентацию (доклад)
5. Презентация <ul style="list-style-type: none"> • Защита курсового проекта 	<ul style="list-style-type: none"> • Представляет результаты работы по проекту
6. Анализ	<ul style="list-style-type: none"> • Анализирует результаты своей работы, выявляет недостатки, с целью повышения качества выполнения следующего курсового, а также дипломного проекта

7 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Защита курсового проекта является открытой. Возможно присутствие на защите преподавателей профессионального цикла, классных руководителей, обучающихся по специальности.

Этапы защиты	Содержание
1 Доклад обучающегося по теме курсового проекта (7÷10 минут)	Представление обучающимся результатов курсового проекта: обоснование актуальности избранной темы, описание научной проблемы и формулировка цели курсового проекта, основное содержание курсового проекта
2 Ответы обучающегося на вопросы	Ответы обучающегося на вопросы, как непосредственно связанные с рассматриваемыми вопросами курсового проекта, так и имеющие отношение к обозначенному проблемному полю исследования. При ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться курсовым проектом
3 Представление отзыва руководителя	Выступление руководителя курсового проекта

Лицам, не защищавшим курсовой проект по уважительной причине, предоставляется возможность защиты в установленные ГБПОУ «ОНТ» сроки.

Обучающимся, не защищавшим курсовой проект по неуважительной причине или получившим на защите неудовлетворительную оценку, выдается новое задание на курсовое проектирование, или по желанию тематика может остаться неизменной и устанавливаются сроки защиты.

Повторная защита курсового проекта для одного лица назначается ГБПОУ «ОНТ» не более двух раз.

8 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

Критерии		Баллы
Элементы исследования	• Исследование на основе литературных источников	2
	• Реферативная работа с обобщением и собственными выводами	1

Достижения автора	<ul style="list-style-type: none"> • Собственная постановка проблемы, собственная разработка отдельных вопросов 	1
Эрудиция	<ul style="list-style-type: none"> • Усвоение знаний сверх учебной программы • Знание основных положений в рамках учебной программы 	2 1
Изложение	<ul style="list-style-type: none"> • Четкая композиция доклада, изложение выразительное, компактное, логичное 	3
	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствует стройность и последовательность изложения, 	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Доклад читается 	1
Оформление графической части	<ul style="list-style-type: none"> • Графическая часть выполнена с использованием САПР, соблюдены требования ЕСКД 	3
	<ul style="list-style-type: none"> • В графической части имеются наибольшие отклонения от требований ЕСКД 	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Графическая часть содержит значительные отступления от требований ЕСКД 	1
Оформление расчетно-пояснительной записки	<ul style="list-style-type: none"> • Пояснительная записка выполнена в соответствии с требованиями стандарта, все разделы изложены логично и последовательно, расчеты выполнены без ошибок 	3
	<ul style="list-style-type: none"> • Имеются незначительные недочеты в содержании и оформлении пояснительной записки 	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Имеются существенные недочеты в содержании и оформлении пояснительной записки 	1
Информационные источники	<ul style="list-style-type: none"> • Представлены достаточно полно, используются ссылки 	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Число источников ограничено, изучены поверхностно 	1
Особое мнение	Добавлены баллы за ...	1-3

Результаты защиты курсового проекта определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день.

5 (отлично) – 19 – 15 баллов;

4 (хорошо) – 13 – 11 баллов;

- 3 (удовлетворительно) - 8 – 10 баллов;
2 (неудовлетворительно) – менее 7 баллов.

9 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Основные источники

1. Валиуллин Р.А. и др. Геолого-технологические исследования. – Уфа: БНГФ, Информреклама, 2013.
2. Валиуллин Р.А. и др. Геофизические методы исследования и работы на скважинах. Промысловая геофизика. – Уфа: БНГФ, Информреклама, 2014.
3. Валиуллин Р.А. и др. Контроль за разработкой. – Уфа: БНГФ, Информреклама, 2013.
4. Газизов А.А. Увеличение нефтеотдачи пластов на поздней стадии разработки. М., 2014 – 639 с.
5. Газизов А.Ш., Газизов А.А. Повышение эффективности разработки нефтяных месторождений на основе ограничения движения вод в пластах. - М., Недра, 2013.
6. Желтов Ю.П. Разработка нефтяных месторождений. - М.: Недра, 2013.
7. Истомин А.З., Юрчук А.М. Расчеты в добыче нефти. - М.,Недра.2014.
8. Ишкаев Р.К. Комплекс технологий по выработке остаточных запасов нефти. – Уфа, 2013.
9. Каплан Л.С. Технологии и безопасность в нефтедобыче. – Уфа, 2014.
10. Мищенко И.П. Расчеты в добыче нефти. - М.,Недра,2013.
11. Покрепин Б. В. Разработка нефтяных и газовых скважин. М., ГУ УМК по горному, нефтяному и энергетическому образованию, 2015.

Интернет – ресурсы

1. Журнал «Нефть России». Каталог нефтегазовых сайтов. <http://www.oilru.com>;
2. Информационно-аналитический портал Нефть России <http://www.oilru.com/>;
3. Книги по нефти, газу и геологии. <http://www.boox.ru/geo.htm>;
4. Литература по нефти и газу, <http://www.no-fire.ru/oil.htm>;
5. Национальный институт нефти газа <http://www.ning.ru/>;
6. Портал научно-технической информации по нефти и газу <http://nglib.ru/>;
7. Справочная и научно-техническая литература по химии, нефти и газу, металлургии и экологии <http://www.naukaspb.ru/>.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

№	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. листов	№ экз.	Примечание
1						
2			<u>Документация</u>			
3						
4	A4		<i>Задание</i>	1		
5	A4	<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302 ПЗ</i>	<i>Пояснительная записка</i>	30		
6	A1	<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302 СЗ</i>	<i>Схема расстановки оборудования для ГРП.</i>			
7						
8			<i>Схема комбинированная</i>			
9			<i>принципиальная</i>	1		
10	A4	<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302 ПСЗ</i>	<i>Схема комбинированная</i>			
11			<i>принципиальная.</i>			
12			<i>Перечень элементов</i>	1		
13	A1	<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302 ВО</i>	<i>Схема азратора</i>			
14			<i>Вид общий</i>	1		
15	A4	<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302 ПВО</i>	<i>Вид общий.</i>			
16			<i>Перечень составных</i>			
17			<i>частей.</i>	1		
18	A1	<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302 СБ</i>	<i>УЗЦН.</i>			
19			<i>Сборочный чертеж</i>	1		
20	A4	<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302 СБ</i>	<i>Сборочный чертеж.</i>			
21			<i>Спецификация</i>	1		
22						
23						
24						
25						
26						

					<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302 ТП</i>		
<i>ИЗМ</i>	<i>Лист</i>	<i>№докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			
<i>Разраб.</i>	<i>Петров А.А.</i>			<i>16.04.18</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Пров.</i>	<i>Дремова Е.Н.</i>			<i>18.04.18</i>		1	2
<i>Н.контр.</i>					<i>15РЭ3</i>		
<i>Утв.</i>							
					<i>Разработка Подгорненского месторождения с применением метода ВДОГ</i>		
					<i>Ведомость технического проекта</i>		

*Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области «Отраденский нефтяной техникум»*

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

*Разработка Подгорненского месторождения
с применением метода ВДОГ
ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302 ПЗ*

Руководитель 18.04.18 Е.Н. Дремова

Разработал 15.04.18 А.А. Петров

2018

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Используемые сокращения</i>	4
<i>Введение</i>	
<i>Современное состояние и перспективы разработки нефтяных месторождений России</i>	5
<i>1 Теоретическая (технологическая) часть</i>	
<i>1.1 Геологическая характеристика месторождения</i>	8
<i>1.2 Нефтегазоносность</i>	10
<i>1.3 Характеристика разработки объекта</i>	11
<i>1.4 Тепловые методы воздействия на залежь</i>	12
<i>1.5 Обеспечение охраны недр при разработке объекта</i>	16
<i>2 Расчетная часть</i>	
<i>2.1 Исходные данные для расчетов</i>	18
<i>2.2 Расчет физико-химических параметров нефти</i>	18
<i>2.3 Расчет продолжительности периода разработки</i>	20
<i>2.4 Расчет количества реагентов для проведения ВДОГ</i>	21
<i>2.5 Расчет эффективности проведения ВДОГ</i>	24
<i>Заключение</i>	29
<i>Информационные источники</i>	30

					<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302 ПЗ</i>			
<i>ИЗМ</i>	<i>Лист</i>	<i>№докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<i>Разработка Подгорненского месторождения с применением метода ВДОГ Пояснительная записка</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разраб.</i>	<i>Петров А.А.</i>			<i>15.04.18</i>			<i>2</i>	<i>30</i>
<i>Пров.</i>	<i>Дремова Е.Н.</i>			<i>18.04.18</i>				
<i>Н.контр.</i>						<i>15РЭ3</i>		
<i>Утв.</i>								

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

НиГМ – нефтяные и газовые месторождения

ВДОГ – внутрислоистовый движущийся очаг горения

ППД – поддержание слоистового давления

ГРП – гидроразрыв слоиста

ГПП – гидрорескоструйная перфорация

					<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
						<i>4</i>
<i>ИЗМ</i>	<i>Лист</i>	<i>№докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

ВВЕДЕНИЕ

Современное состояние и перспективы разработки нефтяных месторождений России

Энергетические ресурсы играют ведущую роль в современной экономике. Уровень развития производительных сил каждого государства определяется в значительной степени масштабами потребления энергоресурсов.

Основные виды энергоресурсов уголь, нефть, природный газ, гидроэлектроэнергия и ядерная энергия.

Нефть и природный газ - одни из самых востребованных энергоресурсов. Например: в таких странах как ФРГ и Великобритания на долю нефти и природного газа приходится около 55 - 60% от общего применения энергоресурсов, а в США и Японии 75 - 80%.

					<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>ИЗМ</i>	<i>Лист</i>	<i>№докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		<i>5</i>

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(обязательное)

Форм	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.																																																
				<i>Документация</i>																																																		
A1			<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302 СБ</i>	<i>Сборочный чертеж</i>																																																		
				<i>Детали</i>																																																		
		1	<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302</i>	<i>Диск</i>	1																																																	
		2	<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302</i>	<i>Зубья</i>	20																																																	
		3	<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302</i>	<i>Забурник</i>	1																																																	
		4	<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302</i>	<i>Резец откидной</i>	2																																																	
		5	<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302</i>	<i>Цапфа</i>	1																																																	
		6	<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302</i>	<i>Уголок</i>	1																																																	
		7	<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302</i>	<i>Отверстия для стопорных пальцев</i>	2																																																	
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;"><i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302 СБ</i></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td><i>ИЗМ</i></td> <td><i>Лист</i></td> <td><i>№докум.</i></td> <td><i>Подп.</i></td> <td><i>Дата</i></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td><i>Разраб.</i></td> <td></td> <td><i>Петров А.А.</i></td> <td></td> <td><i>15.04.18</i></td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;"><i>УЭЦН</i></td> <td rowspan="2"> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><i>Лит.</i></td> <td><i>Лист</i></td> <td><i>Листов</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">1</td> <td align="center">2</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td><i>Пров.</i></td> <td></td> <td><i>Дремова Е.Н.</i></td> <td></td> <td><i>18.04.18</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Н.контр.</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;"><i>Сборочный чертеж</i></td> </tr> <tr> <td><i>Утв.</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;"><i>15РЭ3</i></td> </tr> </table>							<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302 СБ</i>							<i>ИЗМ</i>	<i>Лист</i>	<i>№докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			<i>Разраб.</i>		<i>Петров А.А.</i>		<i>15.04.18</i>	<i>УЭЦН</i>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><i>Лит.</i></td> <td><i>Лист</i></td> <td><i>Листов</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">1</td> <td align="center">2</td> </tr> </table>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>		1	2	<i>Пров.</i>		<i>Дремова Е.Н.</i>		<i>18.04.18</i>			<i>Н.контр.</i>					<i>Сборочный чертеж</i>		<i>Утв.</i>					<i>15РЭ3</i>	
<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302 СБ</i>																																																						
<i>ИЗМ</i>	<i>Лист</i>	<i>№докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>																																																		
<i>Разраб.</i>		<i>Петров А.А.</i>		<i>15.04.18</i>	<i>УЭЦН</i>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><i>Лит.</i></td> <td><i>Лист</i></td> <td><i>Листов</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">1</td> <td align="center">2</td> </tr> </table>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>		1	2																																										
<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>																																																				
	1	2																																																				
<i>Пров.</i>		<i>Дремова Е.Н.</i>		<i>18.04.18</i>																																																		
<i>Н.контр.</i>					<i>Сборочный чертеж</i>																																																	
<i>Утв.</i>					<i>15РЭ3</i>																																																	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Метод поддержания пластового давления путём заводнения относится к гидродинамическим методам извлечения нефти, при котором нефть вытесняется из пласта за счёт давления, создаваемого закачиваемой водой через водонагнетательные скважины. Также обеспечивает интенсификацию процесса разработки.

Для принятия решения о проведении поддержания пластового давления закачкой воды на конкретной залежи нефти последовательно прорабатывают следующие вопросы:

1. Определяют местоположение водонагнетательных скважин
2. Определяют суммарный объём нагнетаемой воды
3. Рассчитывают число водонагнетательных скважин
4. Устанавливают основные требования к нагнетаемой воде

В процессе разработки нефтяного месторождения с заводнением в добывающих скважинах появляется вода, количество которой во времени увеличивается. Поэтому актуально использование подземных вод, добываемых вместе с нефтью, для системы ППД.

Таким образом, курсовой проект на тему Разработка Мухановского месторождения с ППД путем заводнения считаю актуальным, а работа над ним позволила освоить общие компетенции ОК 1 – ОК 9 и профессиональные компетенции ПК 1.1 – ПК 1.5.

					<i>ОНТО. 21.02.01. 15РЭ302 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
						<i>30</i>
<i>ИЗМ</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

- 1. Гавура В.Е. Геология и разработка нефтяных и газовых месторождений/Гавура В.Е. – М.: ВНИИОЭНГ, 1995.*
- 2. Желтов Ю.П. Разработка нефтяных и газовых месторождений – М.: Недра, 1986.*
- 3. Кудинов В.И. Интенсификация добычи вязкой нефти из карбонатных коллекторов/Кудинов В.И., Сучков В.М. – М.: Недра, 1987.*
- 4. Сазонов Б.Ф. Совершенствование технологии разработки нефтяных месторождений с водонапорным режимом/Сазонов Б.Ф. – М.: Недра, 1973. – 240 с.*
- 5. Тредин Г.Ф. Нефти месторождений Советского Союза: Справочник. 2-е изд., доп. и перераб./Тредин Г.Ф., Чарыгин Н.В., Обдухова Т.М. М.: Недра, 1980 – 296 с.*

					<i>ОНТО. 21.02.01. 15Р3302 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
						<i>30</i>
<i>ИЗМ</i>	<i>Лист</i>	<i>№докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

(обязательное)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
*государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области «Отраденский нефтяной техникум»*

ЗАДАНИЕ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

ПМ.01 Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации
нефтяных и газовых месторождений

МДК 01.01 Разработка нефтяных и газовых месторождений

студенту III курса группы 15РЭЗ

Петрова Вадима Олеговича

ТЕМА Разработка Мухановского месторождения с поддержанием пластового
давления путем заводнения

Формируемые компетенции ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.5

ВВЕДЕНИЕ

Проблемы и перспективы разработки нефтяных месторождений России

1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ЧАСТЬ

1.1 Характеристика месторождения

1.2 Тектоническое строение месторождения

1.3 Нефтегазоносность

1.4 Источники водоснабжения

1.5 Требования к подготовке нагнетаемой воды

2 РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Исходные данные для расчета нефтепровода

2.2 Расчет количества воды нагнетаемой в пласт

2.3 Определение приемистости скважины

2.4 Определение числа нагнетательных скважин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

3 ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1 Геологический разрез Мухановского месторождения

3.2 Схема установки для нагнетания воды в пласт

Дата выдачи

15 января 2018 г.

Срок окончания

18 апреля 2018 г.

Зав. отделением

Матюхина С.Г.

Руководитель курсового проекта

Дремова Е.Н.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАЩИТЕ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

ПО МДК 01.01 Разработка НиГМ

Итогом выполнения курсового проекта по МДК 01.01 Разработка НиГМ ПМ. 01 Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, по истечению 6 семестра является его успешная защита (в современных условиях - в режиме онлайн).

До выхода на защиту необходимо отправить преподавателю пояснительную записку и чертежи на электронную почту, в личных сообщениях через социальные сети (ВКонтакте), либо оставить на бумажном носителе на вахте ГБПОУ «ОНТ».

Защита курсового проекта проводится на платформе Zoom (возможно использование других программ обеспечивающих онлайн видеосвязь), является открытой. Возможно присутствие на защите преподавателей профессионального цикла, классных руководителей, обучающихся по специальности.

Этапы защиты	Содержание
1 Доклад обучающегося по теме курсового проекта (7÷10 минут)	Представление обучающимся результатов курсового проекта: обоснование актуальности избранной темы, описание научной проблемы и формулировка цели курсового проекта, основное содержание курсового проекта
2 Ответы обучающегося на вопросы	Ответы обучающегося на вопросы, как непосредственно связанные с рассматриваемыми вопросами курсового проекта, так и имеющие отношение к обозначенному проблемному полю исследования.
3 Представление отзыва руководителя	Выступление руководителя курсового проекта

Для консультации по защите, обучающиеся могут обратиться к *Дремовой Елене Николаевне* - в личных сообщениях через социальные сети (ВКонтакте), по видеосвязи на платформе Zoom, при отсутствии интернета - по мобильному телефону.

Примерные вопросы для самоподготовки студентов к защите курсового проекта

1. Перечислить основные коллекторские и физические свойства пород - коллекторов.
2. Назвать основные теплофизические характеристики горных пород.
3. Каковы особенности коллекторских свойств карбонатных пород?
4. Как компоненты нефти влияют на процесс нефтедобычи?
5. Назвать источники пластовой энергии.
6. Что такое энергетическая характеристика залежи?
7. Что понимают под режимом работы залежей?
8. Перечислить режимы работы залежей и их особенности
9. Сформулировать понятие системы разработки.
10. Дать определение понятию объекта разработки.
11. Перечислить системы размещения скважин при разработке.
12. Назвать основные предпосылки для выделения объектов самостоятельной разработки.
13. Какие существуют категории скважин при проектировании разработки месторождений?
14. Основные принципы рациональной разработки.
15. Необходимые геологические данные для разработки объекта.
16. Назвать основные стадии разработки месторождений.
17. Как производится контроль процесса разработки месторождения?
18. Как осуществляется анализ процесса разработки месторождения?
19. Как происходит регулирование процесса разработки месторождения?
20. Что включает в себя проект разработки месторождения?
21. Какие методы применяются при исследовании скважин и пластов?
22. Назвать параметры, определяемые при исследовании скважин.
23. Как проводится исследование скважин на установившихся режимах.
24. Определить смысл проведения гидродинамических исследований и гидропрослушивания пластов.
25. Какое значение имеет ППД?
26. Охарактеризовать основные виды заводнения.
27. Какие методы повышения нефтеотдачи относят к гидродинамическим?
28. Назвать основные физико – химические методы повышения нефтеотдачи.
29. Какие факторы определяют повышение нефтеотдачи при внутрипластовом горении?
30. Какие требования предъявляют к нагнетаемой в пласт воде?
31. Охарактеризовать основные газовые методы повышения нефтеотдачи.
32. В чем состоит сущность вибросейсмического воздействия на пласты?
33. Каковы критерии подбора объектов воздействия для применения методов повышения нефтеотдачи?
34. Каковы потенциальные возможности методов повышения нефтеотдачи пластов?
35. Охарактеризовать основные задачи по охране недр.
36. Назвать основные загрязняющие вещества, действующие на окружающую среду.
37. Назвать основные мероприятия по охране недр при разработке нефтяных и газовых месторождений.
38. Как обеспечить снижение негативного воздействия нефтяной промышленности на состояние окружающей среды?