

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Альметьевский государственный нефтяной институт»



**Рабочая программа дисциплины Б1.В.03**  
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ**  
**МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Направление подготовки: 21.04.01 – Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы: Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	Д.Р. Хаярова		03.06.19
Рецензент	А.Т. Габдрахманов		04.06.19
Зав. обеспечивающей кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»	А.В.Насыбуллин		07.06.19

Альметьевск, 2019 г.

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования	5
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине	5
4.2. Содержание дисциплины	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
6. Фонд оценочных средств по дисциплине	7
6.1. Перечень оценочных средств	8
6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения	9
6.3. Варианты оценочных средств	12
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	18
7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины	20
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	21
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин	21
10. Перечень программного обеспечения	23
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	23
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья	27

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	28
Приложение 2. Лист внесения изменений	
Приложение 3. Фонд оценочных средств	

Рабочая программа дисциплины **«Проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений»** разработана доцентом кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» (РиЭНГМ) Хаяровой Д.Р.

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

Компетенции обучающегося и индикаторы достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОПК-2 - Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства.	<p>ОПК-2.1. - использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли;</p> <p>ОПК-2.2. - формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения;</p> <p>ОПК-2.3. - осуществляет сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта;</p> <p>ОПК-2.4. - выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач,</p> <p>ОПК-2.5. - демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов</p>	<p><b>Знать:</b> - алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли;</p> <p><b>Уметь:</b> - формулировать цели выполнения работ и предлагает пути их достижения; - выбирать соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач, - самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее,</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками сбора исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> Компьютерное тестирование по темам 1-4 Практические задачи по темам 1-4</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> Зачет с оценкой</p>

		процесса, объекта; - навыками автоматизированного проектирования технологических процессов;	
--	--	--	--

Профессиональный стандарт/ анализ зарубежного и/или отечественного опыта	Обобщенная трудовая функция с указанием уровня квалификации и (Код, наименование ОТФ)	Трудовая функция (Код, наименование ТФ, уровень квалификации)	Профессиональная компетенция (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
<b>Тип задач профессиональной деятельности: <i>технологический</i></b>						
<b>19.007</b> Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата	<b>(7D)</b> Организация работ по добыче углеводородного сырья	<b>7D/01.7</b> Организация производственного процесса добычи углеводородного сырья	<b>ПК-3.</b> Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	<b>ПК-3.1.</b> знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований; <b>ПК-3.2.</b> создает новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств; <b>ПК-3.3.</b> формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний, <b>ПК-3.4.</b> выбирает необходимые методы исследования, модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования; <b>ПК-3.5</b> обладает навыками научных исследований	<b>Знать:</b> - методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований; <b>Уметь:</b> - ранжировать эксплуатационные задачи с точки зрения приоритетности их выполнения; <b>Владеть:</b> - навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий.	<b>Текущий контроль:</b> Компьютерное тестирование по темам 1-4 Практические задачи по темам 1-4  <b>Промежуточная аттестация:</b> Зачет с оценкой

				технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела		
--	--	--	--	--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **21.04.01 – Нефтегазовое дело**, направленность (профиль) программы «Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов».

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Контактная работа обучающихся с преподавателем:

- лекции – 12 часов,
- практические занятия – 24 часа.

Самостоятельная работа – 108 часов.

Форма промежуточной аттестации дисциплины: зачет с оценкой в 4 семестре.

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

### 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине

#### Тематический план дисциплины

№	Тема	Семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (ч)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Порядок составления и утверждения проектных документов на промышленную разработку нефтяных месторождений	4	2	0	-	24

2.	Проектирование систем разработки нефтяных месторождений.	4	2	8	-	26
3.	Практика проектирования МУН на нефтяных месторождениях	4	4	8	-	24
4	Проектирование разработки нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами	4	4	8	-	34
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	-	<b>108</b>

## 4.2 Содержание дисциплины

Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
<b>Дисциплинарный модуль 4.1</b>			
<b>Тема 1. Порядок составления и утверждения проектных документов на промышленную разработку нефтяных месторождений – 2 ч.</b>			
<i>Лекция 1.</i> Последовательность проектирования разработки нефтяных месторождений. Общая характеристика основных проектных документов.	2	<i>Мозговой штурм</i>	ОПК-2, ПК-3
<b>Тема 2. Проектирование систем разработки нефтяных месторождений – 10 ч.</b>			
Лекция 2. Проектирование систем разработки на ранних стадиях.	2	-	ОПК-2, ПК-3
Практические занятия 1,2,3. Расчет вариантов разработки нефтяного месторождения	6	-	ОПК-2, ПК-3
<i>Практическое занятие 4.</i> Определение числа скважин. Оптимизация размещения и плотности сетки скважин.	2	<i>Работа в малых группах</i>	ОПК-2, ПК-3
<b>Дисциплинарный модуль 4.2</b>			
<b>Тема 3. Практика проектирования МУН на нефтяных месторождениях – 12 ч.</b>			
<i>Лекция 3.</i> Проектирование МУН на новых месторождениях.	2	<i>Мозговой штурм</i>	ОПК-2, ПК-3
Лекция 4. Проектирование МУН на длительно разрабатываемых месторождениях.	2	-	ОПК-2, ПК-3
Практические занятия 5, 6. Учет применения МУН при расчете проектных показателей разработки нефтяных месторождений.	4	-	ОПК-2, ПК-3
<i>Практические занятия 7, 8.</i> Проектирование МУН	4	<i>Работа в малых группах</i>	ОПК-2, ПК-3
<b>Тема 4. Проектирование разработки нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами – 12 ч.</b>			
Лекция 5. Проектирование разработки нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами.	2	-	ОПК-2, ПК-3
Лекция 6. Влияние геологического строения на показатели разработки месторождения с трудноизвлекаемыми запасами.	2	-	ОПК-2, ПК-3
<i>Практические занятия 9, 10.</i> Учет влияния степени различия свойств пластов на показатели разработки залежи.	4	<i>Работа в малых группах</i>	ОПК-2, ПК-3
Практические занятия 11, 12. Влияние геолого-технических мероприятий на КИН в различных геолого-физических условиях.	4	-	ОПК-2, ПК-3

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию преподавателя, без его непосредственного участия и направлена на самостоятельное изучение отдельных аспектов тем дисциплины.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирования способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, обеспечивает подготовку студента к текущим контактными занятиям и контрольным мероприятиям по дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных тестовых заданий, и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа может включать следующие виды работ:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины, поиск информации в электронных библиотечных системах;
- подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений» приведены в методических указаниях:

*Хаярова Д.Р. Проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений: Методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений» для магистров направления 21.04.01 «Нефтегазовое дело» направленности (профиля) программы «Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов» очной формы обучения. – Альметьевск: тип. АГНИ, 2019.*

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине**

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений» является создание материалов для оценки качества подготовки обучающихся и установления уровня освоения компетенций.

Полный перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в Фонде оценочных средств (приложение 3 к данной рабочей программе).

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, решении задач на практических занятиях, сдаче отчетов по лабораторным работам.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

### 6.1. Перечень оценочных средств

Этапы формирования компетенций	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<b>Текущий контроль</b>			
1	Практическая задача	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач
2	Тестирование компьютерное	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося по соответствующим компетенциям. Обработка результатов тестирования на компьютере обеспечивается специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренажера при подготовке к зачету или экзамену	Банк тестовых заданий
<b>Промежуточная аттестация</b>			
3	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой формируется по результатам текущего контроля, без дополнительного опроса	

## 6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)		Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
				Продвинутый уровень	Средний уровень	Базовый уровень	Компетенции не освоены
				Критерии оценивания результатов обучения			
				«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)	«неудовлетв.» (менее 55 баллов)
1	<b>ОПК-2</b> Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства.	ОПК-2.1. - использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли; ОПК-2.2. - формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения; ОПК-2.3. - осуществляет сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта; ОПК-2.4. - выбирает соответствующие программные продукты или их	<b>Знать:</b> - алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли.	Сформированные систематические представления об алгоритмах организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об алгоритмах организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли.	Неполные представления об алгоритмах организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	Фрагментарные представления об алгоритмах организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли
			<b>Уметь:</b> - формулировать цели выполнения работ и предлагает пути их достижения; - выбирать соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач, - самостоятельно искать, анализировать и отбирать	Сформированное умение формулировать цели выполнения работ и предлагает пути их достижения, выбирать соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач, самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать цели выполнения работ и предлагает пути их достижения, выбирать соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач, самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию,	В целом успешное, но не систематическое умение формулировать цели выполнения работ и предлагает пути их достижения, выбирать соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач, самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, преобразовывать, сохранять и передавать	Фрагментарное умение формулировать цели выполнения работ и предлагает пути их достижения, выбирать соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач, самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать,

		части для решения конкретных профессиональных задач, ОПК-2.5. - демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов	необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее, <b>Владеть:</b> - навыками сбора исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта; - навыками автоматизированного проектирования технологических процессов;	ее	организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее	ее	преобразовывать, сохранять и передавать ее
				Успешное и систематическое владение навыками сбора исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта; - навыками автоматизированного проектирования технологических процессов;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками сбора исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта; - навыками автоматизированного проектирования технологических процессов;	В целом успешное, но не систематическое владение навыками сбора исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта; - навыками автоматизированного проектирования технологических процессов;	Фрагментарное владение навыками сбора исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта; - навыками автоматизированного проектирования технологических процессов;
2	<b>ПК-3.</b> Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	<b>ПК-3.1.</b> знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований;	<b>Знать:</b> - методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований;	Сформированные систематические представления об методах научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований;	Неполные представления о методах научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований;	Фрагментарные представления об методах научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований;

		<p><b>ПК-3.2.</b> создает новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств;</p> <p><b>ПК-3.3.</b> формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний,</p> <p><b>ПК-3.4.</b> выбирает необходимые методы исследования, модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования;</p> <p><b>ПК-3.5</b> обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела</p>	<p><b>Уметь:</b> - ранжировать эксплуатационные задачи с точки зрения приоритетности их выполнения;</p>	<p>Сформированное умение ранжировать эксплуатационные задачи с точки зрения приоритетности их выполнения;</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение ранжировать эксплуатационные задачи с точки зрения приоритетности их выполнения;</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение ранжировать эксплуатационные задачи с точки зрения приоритетности их выполнения;</p>	<p>Фрагментарное умение ранжировать эксплуатационные задачи с точки зрения приоритетности их выполнения;</p>
			<p><b>Владеть:</b> - навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий.</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий.</p>	<p>Фрагментарное владение навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий.</p>

--	--	--	--	--	--	--	--

### 6.3. Варианты оценочных средств

#### 6.3.1. Тестирование компьютерное

##### 6.3.1.1. Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений» проводится два раза в течение семестра. Банк тестовых заданий содержит список вопросов и различные варианты ответов.

##### 6.3.1.2. Критерии оценивания

Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

##### 6.3.1.3. Содержание оценочного средства

#### Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенций

Код компетенции	Тестовые вопросы	Варианты ответов				
		1	2	3	4	5
<b>Дисциплинарный модуль 4.1.</b>						
<b>ОПК-2</b>	Какие документы относят к проектным документам по разработке нефтяных месторождений	Технологическая схема разработки	Проект разработки	Принципиальная схема разработки	Проект ОПР	Все перечисленные
	Окончательным документом, на основе которого составляют проект обустройства месторождения и проводят все работы по обеспечению добычи нефти на месторождении, является	Проект разработки	Принципиальная схема разработки	Технологическая схема разработки	Проект ОПР	Нет верных ответов
	Определение коэффициента нефтенасыщенности	отношение объема пор заполненных нефтью ко всему объему пор	отношение проницаемости к объему породы	отношение диаметра поровых каналов к их длине	отношение объема пор заполненных нефтью ко всему объему породы	отношение скорости движения нефти к диаметру поровых каналов
	Что понимают под определением «фонд»	число простаивающих скважин	число добывающих скважин	общее число эксплуатационных скважин, предназначенных для	число скважин, дающих безводную нефть	число скважин подлежащих ликвидации

	<i>скважин»</i>			разработки залежи		
	Что понимают под определением «удельные извлекаемые запасы»	объём газа выделенного из нефти за единицу времени	отношение извлекаемых запасов нефти к общим запасам	количество извлечённой нефти за один год	отношение извлекаемых запасов нефти к общему числу скважин	количество безводной нефти из общего объёма продукции, выраженное в процентах
<b>ПК-3</b>	Сколько Генеральных схем существует по Ромашкинскому нефтяному месторождению?	две	три	четыре	пять	шесть
	Что называют коэффициентом нефтеотдачи	количество извлечённой безводной нефти	отношение извлечённого количества нефти к объёму извлечённой воды	отношение извлечённого количества нефти к ее первоначальному запасам	количество нефти, извлекаемое за год эксплуатации и залежи	прогнозируемый объём добычи нефти из залежи
	Как обозначается совокупность технологий объемного воздействия на нефтяной пласт (обычно через нагнетательные скважины) с целью длительного улучшения характеристики заводнения, предназначенных для увеличения извлекаемых запасов нефти	стимуляция скважин	объёмная обводненность	методы увеличения нефтеотдачи	рациональная разработка.	гидроразрыв пласта
	Понятие <i>извлекаемые запасы нефти (газа)</i>	количество нефти, извлекаемое без воздействия на нефтяной	количество нефти, извлекаемое из залежи за один год	количество нефти, извлекаемое фонтанным	количество нефти, которое можно извлечь на поверхность	количество нефти, извлекаемое с воздействием на нефтяной

		пласт		способом	при современных условиях технологии добычи	пласт
	Как обозначатся совокупность технологий локального воздействия на пласт в непосредственной близости от скважины (обычно через добывающие скважины) с целью восстановления или повышения проницаемости и эксплуатационного объекта	расширение фильтрационных каналов	заводнение залежи	обработка призабойной зоны	регулирование баланса пластовой энергии	управление движением жидкости в пласте

#### Дисциплинарный модуль 4.2.

<b>ОПК-2</b>	В Татарстане залежи вязких нефтей приурочены	К отложения среднего девона	К отложениям верхнего девона	К отложениям среднего карбона	К отложениям нижнего девона	К отложениям девона
	Проектирование разработки - это	Многоэтапный и постоянный процесс	Одноэтапный и постоянный процесс	Многоэтапный процесс, который проводится один раз	Одноэтапный процесс, который проводится один раз	Нет верных ответов
	Чем характерно заводнение	размещением нагнетательных скважин за пределами залежи вблизи внешнего контура нефтеносности	размещением нагнетательных скважин на расстоянии более 1 км от добывающих скважин	размещением нагнетательных скважин между добывающими	размещением нагнетательных скважин внутри внешнего контура нефтеносности	размещением нагнетательных скважин на расстоянии более 10 км от добывающих скважин
	Как называется система размещения	системное заводнение	избирательное заводнение	очаговое заводнение	внутриконтурное заводнение	законтурное заводнение

	нагнетательных скважин, которыми нефтяная залежь разрезается на отдельные участки					
	Как называют систему заводнения, предусматривающую расположение нагнетательных скважин параллельными прямолинейными рядами с размещением между ними рядов добывающих скважин	рациональная система заводнения	смешанная система заводнения	блоковая система заводнения	пропорциональная система заводнения	очаговое заводнение
ПК-3	Проекты разработки составляются после завершения бурения	70% и более основного фонда скважин по результатам реализации технологических схем разработки с учетом уточненных параметров пластов	50% и более основного фонда скважин по результатам реализации технологических схем разработки с учетом уточненных параметров пластов	30% и более основного фонда скважин по результатам реализации технологических схем разработки с учетом уточненных параметров пластов	10% и более основного фонда скважин по результатам реализации технологических схем разработки с учетом уточненных параметров пластов	Нет верных ответов
	Как называется процесс управления движением жидкостей в продуктивном пласте к забоям добывающих скважин?	объект разработки	система разработки	регулируемое развитие разработки	темп разработки	технологией разработки
	Как называется совокупность	темп разработки	регулируемое развитие разработки	система разработки	объект разработки	технология разработки

<p>взаимосвязанных инженерных решений: выбор объектов и установление последовательности их разработки; определение числа, соотношения и расположения добывающих и нагнетательных скважин; обоснование метода воздействия на пласты; определение способов управления и контроля за процессом разработки и т.д.?</p>					
<p>Как называется отношение годовой добычи нефти к извлекаемым запасам, выражаемое в процентах?</p>	<p>объект разработки</p>	<p>регулируемое развитие разработки</p>	<p>система разработки</p>	<p>темпы разработки</p>	<p>технология разработки</p>
<p>Что определяет режим разработки нефтяной или газовой залежи?</p>	<p>преобладающий вид энергии в залежи</p>	<p>скорость движения нефти и газа по пласту</p>	<p>объем отбора жидкости и газа</p>	<p>дебит нефтяных и газовых скважин</p>	<p>распределение пластового давления по площади залежи</p>

### **6.3.2. Практические задачи (ОПК-2, ПК-3 – Умения, Владения)**

#### **6.3.2.1. Порядок проведения**

Выполнение практических задач осуществляется студентами на практических занятиях и самостоятельно с использованием лекционного материала, а также материалов из списка рекомендованной основной и дополнительной литературы, учебно-методических изданий и нормативно-правовых источников. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

#### **6.3.2.2. Критерии оценивания**

Баллы в интервале 86-100% от максимальных (максимальный балл приведен в п. 6.4) ставятся, если обучающийся:

- умеет разбирать альтернативные варианты решения практических задач, развиты навыки критического анализа проблем, предлагает новые решения в рамках поставленной задачи.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- показал умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допустил некритичные неточности и доказательства в ответе и решении.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- в состоянии решать задачи в соответствии с заданным алгоритмом, однако допускает ряд ошибок при решении конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- допускает грубые ошибки в решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины).

### *6.3.2.3. Содержание оценочного средства*

Пример задачи:

**1.** Провести расчет по первому варианту разработки. Рассматриваемая нефтяная залежь обладает следующими основными параметрами: подвижные запасы нефти  $Q_{ж} = 10$  млн. т, амплитудный дебит нефти на 1 скважину проектной сетки  $q_0^1 = 6$  тыс. т/год, общее число скважин по проектной сетке  $n_0 = 100$ , подвижные запасы нефти на 1 скважину проектной сетки  $Q_{ж}^1 = 0,1$  млн. т = 100 тыс. т. При коэффициенте различия физических свойств нефти и вытесняющей воды равном  $\mu_0 = 3$  и при заданной величине  $A_2$  - предельной весовой обводненности дебита жидкости (предельной весовой доли вытесняющего агента) получается величина  $A$  – расчетная предельная доля агента.

Полный комплект практических задач по темам дисциплины представлен в ФОС и в методических указаниях:

*Хаярова Д.Р. Проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений: Методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений» для магистров направления 21.04.01 «Нефтегазовое дело» направленности (профиля) программы «Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов» очной формы обучения. – Альметьевск: тип. АГНИ, 2019.*

### **6.3.3. Зачет с оценкой**

#### *6.3.3.1. Порядок проведения*

Зачет формируется по результатам текущего контроля, без дополнительного опроса, так как в течение семестра проводится необходимое количество

контрольных мероприятий, которые в своей совокупности проверяют уровень сформированности соответствующих компетенций.

#### *6.3.3.2. Критерии оценивания*

Для получения зачета с оценкой общая сумма баллов за контрольные мероприятия текущего контроля (с учетом поощрения обучающегося за участие в научной деятельности или особые успехи в изучении дисциплины) должна составлять от 55 до 100 баллов (шкала перевода рейтинговых баллов представлена в п.6.4).

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

**В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.**

Общие положения:

- Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать не менее **35 баллов** по результатам текущего контроля знаний.

- Если студент по результатам текущего контроля в учебном семестре набрал от **55** до **60** баллов и по данной дисциплине предусмотрен экзамен, то по желанию студента в экзаменационную ведомость и зачетную книжку экзаменатором без дополнительного опроса может быть проставлена оценка «удовлетворительно».

- Выполнение контрольных работ и тестов принимается в установленные сроки.

- Защита лабораторных работ принимается в установленные сроки.

- При наличии уважительных причин срок сдачи может быть продлен, но не более чем на две недели.

- Рейтинговая оценка регулярно доводится до студентов и передается в деканат в установленные сроки.

Порядок выставления рейтинговой оценки:

1. До начала семестра преподаватель формирует рейтинговую систему оценки знаний студентов по дисциплине, с разбивкой по текущим аттестациям.

2. Преподаватель обязан на первом занятии довести до сведения студентов условия рейтинговой системы оценивания знаний и умений по дисциплине.

3. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.

4. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право добрать баллы после изучения всех модулей до начала экзаменационной сессии.

5. Студент имеет право добрать баллы во время консультаций, назначенных преподавателем.

6. Преподаватель несет ответственность за правильность подсчета итоговых баллов.

7. Преподаватель не имеет права аннулировать баллы, полученные студентом во время семестра, обязан учитывать их при выведении итоговой оценки.

## Распределение рейтинговых баллов по дисциплине

По дисциплине «Проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений» предусмотрено два дисциплинарных модуля в течение семестра.

Дисциплинарный модуль	ДМ 4.1	ДМ 4.2
Текущий контроль (практические занятия)	20-40	25-40
Текущий контроль (тестирование)	5-10	5-10
Общее количество баллов	25-50	30-50
<b>Итоговый балл:</b>	<b>55-100</b>	

### Дисциплинарный модуль 4.1

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	П.З.-1, 2, 3. Расчет вариантов разработки нефтяного месторождения	30
2	П.З.-4. Определение числа скважин. Оптимизация размещения и плотности сетки скважин.	10
Итого:		40
Текущий контроль		
1	Тестирование по ДМ 4.1	10
<b>Итого по ДМ 4.1:</b>		<b>50</b>

### Дисциплинарный модуль 4.2

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	П.З.-5, 6. Учет применения МУН при расчете проектных показателей разработки нефтяных месторождений.	10
2	П.З.-7, 8. Проектирование МУН	10
3	П.З.-9, 10. Учет влияния степени различия свойств пластов на показатели разработки залежи.	10
4	П.З.-11, 12. Влияние геолого-технических мероприятий на КИН в различных геолого-физических условиях.	10
Итого:		40
Текущий контроль		
1	Тестирование по ДМ 4.2	10
Итого:		10
<b>Итого по ДМ 4.2:</b>		<b>50</b>

Студентам могут быть добавлены **дополнительные баллы** за следующие виды деятельности:

- участие в научно-исследовательской работе кафедры (до 7 баллов);
- выступление с докладами (по профилю дисциплины) на конференциях различного уровня (до 5 баллов);
- участие в написании статей с преподавателями кафедры (до 5 баллов).

**При этом, если в течение семестра студент набирает более 100 баллов (по результатам дисциплинарных модулей и полученных дополнительных баллов), то итоговая сумма баллов округляется до 100 баллов.**

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 21.04.01 – «Нефтегазовое дело» направленности (профиля) программы «Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов» по дисциплине «Проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений» предусмотрен зачет с оценкой.

Для получения зачета с оценкой общая сумма баллов (за дисциплинарные модули и дополнительные баллы) должна составлять от 55 до 100 баллов (см. шкалу перевода рейтинговых баллов).

### Шкала перевода рейтинговых баллов

Общее количество набранных баллов	Оценка
55-70	3 (удовлетворительно)
71-85	4 (хорошо)
86-100	5 (отлично)

### 7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
<b>Основная литература</b>			
1.	Петраков, Д. Г. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебник / Д. Г. Петраков, Д. В. Мардашов, А. В. Максютин. — Санкт-Петербург : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2016. — 526 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71703.html">http://www.iprbookshop.ru/71703.html</a>	1
2.	Васильев, В. А. Инновационные технологии разработки нефтяных месторождений : учебное пособие / В. А. Васильев, Л. М. Зиновьева, М. В. Краюшкина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 125 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63088.html">http://www.iprbookshop.ru/63088.html</a>	1
<b>Дополнительная литература</b>			
1	Проектирование и моделирование разработки нефтяных месторождений Западной Сибири : учебное пособие / А. К. Ягафаров, С. К. Сохошко, И. И. Клещенко [и др.]. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 215 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83721.html">http://www.iprbookshop.ru/83721.html</a>	1

2.	Васильев, В. А. Инновационные технологии разработки нефтяных месторождений : учебное пособие / В. А. Васильев, Л. М. Зиновьева, М. В. Краюшкина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 125 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63088.html">http://www.iprbookshop.ru/63088.html</a>	1
3	Ливинцев, П. Н. Разработка нефтяных месторождений: учебное пособие. Курс лекций / П. Н. Ливинцев, В. Ф. Сизов. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 132 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63127.html">http://www.iprbookshop.ru/63127.html</a>	1
<b>Учебно-методические издания</b>			
1	Хаярова Д.Р. Проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений: Методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений» для магистров направления 21.04.01 «Нефтегазовое дело» направленности (профиля) программы «Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов» очной формы обучения. – Альметьевск: тип. АГНИ, 2019.	<a href="http://elibrary.agni-rt.ru">http://elibrary.agni-rt.ru</a>	1

## 8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Общедоступный ресурс «Studmed.ru»	<a href="https://www.studmed.ru/">https://www.studmed.ru/</a>
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
3	Электронно-библиотечная система «Знаниум»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
4	Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
5	Электронная библиотека Elibrary	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://iprbookshop.ru">http://iprbookshop.ru</a>
7	Электронная библиотека АГНИ	<a href="http://elibrary.agni-rt.ru">http://elibrary.agni-rt.ru</a>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель методических указаний по освоению дисциплины – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины обучающимся требует систематического, упорного и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить как пропущенную тему, так и всю дисциплину в целом. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов должен находиться в центре внимания преподавателя.

При подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс) обучающимся необходимо:

- перед очередной лекцией необходимо изучить по конспекту материал предыдущей лекции, просмотреть рекомендуемую литературу;

- при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, рекомендованным рабочей программой дисциплины. Если разобраться в материале самостоятельно не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

При подготовке к практическим и лабораторным занятиям обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей теме;

- теоретический материал следует соотносить с нормативно-справочной литературой, так как в ней могут быть внесены последние научные и практические достижения, изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов, в случае затруднений – обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

Самостоятельная работа студентов имеет систематический характер и складывается из следующих видов деятельности:

- подготовка ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к текущему контролю успеваемости (в течение семестра), промежуточной аттестации (по окончании семестра),

- решение практических задач;

- самостоятельное изучение теоретического материала.

Для выполнения указанных видов работ необходимо изучить соответствующие темы теоретического материала, используя конспект лекций, учебники и учебно-методическую литературу, а также интернет-ресурсы.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнению самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий, представлены в пункте 7 рабочей программы.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в электронно-библиотечной системе «IPRbooks», доступ к которым предоставлен студентам.

### 10. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
4	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4-181023-142527-330-872	№ 591/ВР00181210-СТ от 04.10.2018г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №578 от 07.11.2018г.
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	
8	7-Zip File Manager	Свободно распространяемое ПО	

### 11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине

Освоение дисциплины «Проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений» предполагает использование нижеперечисленного материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

1.	423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, <b>Б206</b>	<b>Технические средства обучения для представления учебной информации большой аудитории:</b> 1. Ноутбук Sony Vaio SVE 1712 z RB 2. Интерактивная доска SMART Board 685ix с встроенным проектором UX60
2.	423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений), <b>Б212</b>	<b>Основное оборудование:</b> 1. Компьютер Intel+монитор ЖК ACER 223DXb 21.5 на 14 посадочных мест с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института 2. Мультимедийный проектор INFOCUS IN 228 3. Экран Lumien LMC-100129
3.	423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений), <b>Б214</b>	<b>Основное оборудование:</b> 1. Компьютер в комплекте с монитором -7шт с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института 2. Мультимедийный проектор INFOCUS IN 228 3. Экран Lumien LMC-100129

\*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

## 12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся лицам с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 21.04.01 – Нефтегазовое дело направленности (профилю) программы «Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов».

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ**  
**МЕСТОРОЖДЕНИЙ»**

Направление подготовки: 21.04.01 – Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы: Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОПК-2 - Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства.	<p>ОПК-2.1.  - использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли;</p> <p>ОПК-2.2.  - формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения;</p> <p>ОПК-2.3.  - осуществляет сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта;</p> <p>ОПК-2.4.  - выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач,</p> <p>ОПК-2.5.  - демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов</p>	<p><b>Знать:</b>  - алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли;</p> <p><b>Уметь:</b>  - формулировать цели выполнения работ и предлагает пути их достижения;  - выбирать соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач,  - самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее,</p> <p><b>Владеть:</b>  - навыками сбора исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта;  - навыками</p>	<p><b>Текущий контроль:</b>  Компьютерное тестирование по темам 1-4  Практические задачи по темам 1-4</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b>  Зачет с оценкой</p>

		автоматизированного проектирования технологических процессов;	
--	--	---	--

Профессиональный стандарт/ анализ зарубежного и/или отечественного опыта	Обобщенная трудовая функция с указанием уровня квалификации и (Код, наименование ОТФ)	Трудовая функция (Код, наименование ТФ, уровень квалификации)	Профессиональная компетенция (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
<b>Тип задач профессиональной деятельности: <i>технологический</i></b>						
<b>19.007</b> Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата	<b>(7D)</b> Организация работ по добыче углеводородного сырья	<b>7D/01.7</b> Организация производственного процесса добычи углеводородного сырья	<b>ПК-3.</b> Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	<b>ПК-3.1.</b> знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований; <b>ПК-3.2.</b> создает новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств; <b>ПК-3.3.</b> формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний, <b>ПК-3.4.</b> выбирает необходимые методы исследования, модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования; <b>ПК-3.5</b> обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических	<b>Знать:</b> - методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований; <b>Уметь:</b> - ранжировать эксплуатационные задачи с точки зрения приоритетности их выполнения; <b>Владеть:</b> - навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий.	<b>Текущий контроль:</b> Компьютерное тестирование по темам 1-4 Практические задачи по темам 1-4  <b>Промежуточная аттестация:</b> Зачет с оценкой

				устройств в области нефтегазового дела		
--	--	--	--	--	--	--

<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</b>	<b>Б1.В.03</b> Дисциплина «Проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» направленности (профиля) программы «Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов». Изучается на 2 курсе в 4 семестре.
<b>Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)</b>	Зачетных единиц по учебному плану: <b>4 ЗЕ</b> Часов по учебному плану: <b>144 ч.</b>
<b>Виды учебной работы</b>	Контактная работа обучающихся с преподавателем: - лекции <b>12 ч.</b> ; - практические занятия <b>24 ч.</b> ; Самостоятельная работа <b>108 ч.</b>
<b>Изучаемые темы (разделы)</b>	Тема 1. Порядок составления и утверждения проектных документов на промышленную разработку нефтяных месторождений Тема 2. Проектирование систем разработки нефтяных месторождений Тема 3. Практика проектирования МУН на нефтяных месторождениях Тема 4. Проектирование разработки нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет с оценкой</b> в 4 семестре

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. ректора АГНИ

А.Ф. Иванов

« 22 »

2020г.

**ЛИСТ Внесения изменений  
к рабочей программе дисциплины Б1.В.03  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Направление подготовки: 21.04.01 – Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы: Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов

**на 2020/2021 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п. **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины** добавлено:

Для изучения дисциплины также, используется система дистанционного обучения АГНИ «Цифровой университет» (СДО АГНИ), созданная на платформе MOODLE, которая позволяет организовать контактную работу обучающихся посредством сети «Интернет» в удаленном режиме доступа. При этом трудоемкость дисциплины и контактной работы, материалы, используемые для проведения занятий, соответствуют учебному плану, РПД и позволяют полностью освоить заданные компетенции. Вид и форма лекционного материала и материала для практических занятий определяется преподавателем и размещается в СДО АГНИ «Цифровой университет».

2. В п. **10 Перечень программного обеспечения** внесены изменения следующего содержания:

п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24С4191023143020830784	ВР00347095-СТ/582 от 10.10.2019г.
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019г.

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»  
(наименование кафедры)

протокол № 7 от "05" 06 2020 г.

Заведующий кафедрой:

Д.т.н., профессор  
(ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

А.В. Насыбуллин  
(И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**  
**к рабочей программе дисциплины Б1.В.03**  
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ**  
**МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Направление подготовки: 21.04.01 – Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы: Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов

**на 2021/2022 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1
- 2
- 3

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»  
(наименование кафедры)

протокол № \_\_\_\_\_ от " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой:

Д.Т.Н., профессор

\_\_\_\_\_

(подпись)

А.В. Насыбуллин

(И.О.Фамилия)