МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор АГНИ
_____ А.Ф. Иванов
«21» 06 2019г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.08.02

ЭКСПЛУАТАЦИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ СВН РТ

Направление подготовки: 21.03.01 – Нефтегазовое дело
Направленность (профиль) программы: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная, очно-заочная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	В.А. Саяхов		03.06.19
Рецензент	Д.Р. Хаярова		04.06.19
Заведующий выпускающей кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»	А.В. Насыбуллин		07.06.19

Альметьевск, 2019

Содержание

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

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

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

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.

4.2. Содержание дисциплины.

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

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

6.1. Перечень оценочных средств

6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

6.3. Варианты оценочных средств

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

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

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

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

10. Перечень программного обеспечения

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

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

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины

Приложение 2. Лист внесения изменений

Приложение 3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины «**Эксплуатация месторождений СВН РТ»** разработана старшим преподавателем кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» (РиЭНГМ) Саяховым В.А.

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

Компетенции обучающегося, 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-5. Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-5.5. знает состав и свойства нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства ОПК-5.9. умеет критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста ОПК-5.10. владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и	**Знать:** - физико-химические свойства сверхвязкой нефти: - технологические процессы добычи сверхвязкой нефти; - назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче сверхвязкой нефти; - методы оценки показателей эксплуатации скважин; - влияние различных процессов, происходящих в пласте, на коэффициент продуктивности добывающей скважины; - передовые технологии по добыче сверхвязкой нефти. **Уметь:** - анализировать технологические показатели работы скважин; - оценивать влияние на коэффициент продуктивности различных процессов, происходящих в пласте; - анализировать и оценивать эффективность работы основного и вспомогательного оборудования по добыче сверхвязкой нефти на основе внедрения новой техники и технологий.	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические задачи по темам 1-5 **Промежуточная аттестация:** Зачет

	подачи информации	**Владеть:** - навыками анализа объемов добычи сверхвязкой нефти; - навыками анализа эффективности реализуемых мероприятий по добыче сверхвязкой нефти.	

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

Дисциплина «Технологии разработки месторождений СВН» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений - Б1.В.ДВ.08.01 «Дисциплины (модули) по выбору» основной профессиональной образовательной программы по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти – Направленность (профиль) программы).

Осваивается на 4 курсе в 7 семестре[1]/в семестре 10[2]/ на 2 курсе в 4 семестре[3].

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 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа:

- лекции – 16/10/16 часов;
- практические занятия – 34/22/16 часа.

Самостоятельная работа – 22/40/40 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет в 7 семестре/в семестре 10/ в семестре 4.

3. 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

[1] Очная форма обучения
[2] Очно-заочная форма обучения
[3] Очная форма обучения (СПО)

Очная форма обучения

№	Тема	Семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (ч)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1.	Тема 1. Особенности геологического строения и нефтеносность продуктивных горизонтов месторождений СВН.	7	2	6	-	4
2.	Тема 2. Анализ и состояние разработки месторождений СВН	7	2	6	-	4
3.	Тема 3. Современные технологии разработки месторождений СВН	7	4	8	-	6
4.	Тема 4. Техника и технология эксплуатации скважин на месторождениях СВН	7	4	6	-	4
5.	Тема 5. Пути совершенствования способов разработки месторождений СВН	7	4	8	-	4
	Итого по дисциплине		**16**	**34**	**-**	**22**

Очно-заочная форма обучения

№	Тема	Семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (ч)				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические	Лабораторные	КСР	
1.	Тема 1. Особенности геологического строения и нефтеносность продуктивных горизонтов месторождений СВН.	10	2	4	-	-	8
2.	Тема 2. Анализ и состояние разработки месторождений СВН	10	2	4	-	-	8
3.	Тема 3. Современные технологии разработки месторождений СВН	10	2	6	-	-	8
4.	Тема 4. Техника и технология эксплуатации скважин на месторождениях СВН	10	2	4	-	-	8
5.	Тема 5. Пути совершенствования способов разработки месторождений СВН	10	2	4	-	-	8
	Итого по дисциплине		**10**	**22**	**-**	**-**	**40**

Очная форма обучения (СПО)

№	Тема	Семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (ч)				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические	Лабораторные	КСР	
1.	Тема 1. Особенности геологического строения и нефтеносность продуктивных горизонтов месторождений СВН.	4	4	4	-	-	8
2.	Тема 2. Анализ и состояние разработки месторождений СВН	4	4	4	-	-	8
3.	Тема 3. Современные технологии разработки месторождений СВН	4	4	4	-	-	8
4.	Тема 4. Техника и технология эксплуатации скважин на месторождениях СВН	4	2	2	-	-	8
5.	Тема 5. Пути совершенствования способов разработки месторождений СВН	4	2	2	-	-	8
	Итого по дисциплине		**16**	**16**	**-**	**-**	**40**

4.2. Содержание дисциплины

Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 7.1			
Тема 1. Особенности геологического строения и нефтеносность продуктивных горизонтов месторождений СВН РТ – 8 ч.			
Лекция 1. Классификация тяжелой нефти и природного битума. Ресурсная база тяжелой нефти и природных битумов. Геолого-физическая характеристика месторождений. Физико-химические свойства и состав СВН.	2		ОПК-5
Практическое занятие 1. Определение свойств пород коллекторов и пород покрышек при тепловом воздействии.	2		ОПК-5
Практические занятия 2,3. Расчет температурного поля пласта при тепловом воздействии.	4	*Ситуационный анализ*	ОПК-5
Тема 2. Анализ и состояние разработки месторождений СВН РТ – 8 ч.			
Лекция 2. Результаты опытно-промышленных работ по способам разработки месторождений СВН. Технологии выработки запасов СВН и ПБ.	2	*Групповое обсуждение*	ОПК-5
Практические занятия 4,5,6. Подготовка исходных данных для проектирования процесса внутрипластового горения. Расчет инициирования горения в пласте.	4		ОПК-5
Практическое занятие 7. Расчет технологических показателей разработки пласта тепловым методом ВДОГ.	1		ОПК-5
Практическое занятие 8. Определение скорости перемещения фронта горения и удельного расхода воздуха при методе ВДОГ.	1		ОПК-5
Тема 3. Современные технологии разработки месторождений СВН и ПБ – 12 ч.			
Лекция 3. Развитие методов увеличения продуктивности скважин и новых технологий для освоения запасов СВН.	2		ОПК-5
Лекции 4. Совершенствование методов анализа разработки при комплексном применении геолого-технических мероприятий на месторождениях СВН.	2		ОПК-5

Практическое занятие 9. Расчет электротепловой обработки призабойной зоны скважин	2	*Ситуационный анализ*	ОПК-5
Практические занятия 10,11,12. Расчет технологических показателей разработки залежи с применением паротеплового метода добычи. Тестирование по ДМ 7.1.	6	*Анализ конкретных ситуаций (CASE-STUDY)*	ОПК-5
Дисциплинарный модуль 7.2			
Тема 4. Техника и технология эксплуатации скважин на месторождениях СВН – 10 ч.			
Лекция 5. Насосное оборудование. Конструкции скважин. Оборудование для закачки агента.	2		ОПК-5
Лекция 6. Характеристика способов эксплуатации. Контроль процесса разработки месторождений СВН тепловыми методами.	2		ОПК-5
Практические занятия 13,14. Расчет процесса паротепловой обработки пласта.	4		ОПК-5
Практическое занятие 15. Расчет потерь тепла по стволу скважины при паротепловой обработке.	2	*Ситуационный анализ*	ОПК-5
Тема 5. Пути совершенствования способов разработки месторождений СВН и ПБ – 12 ч.			
Лекция 7. Использование технологий с применением горизонтальных скважин при разработке месторождений СВН тепловыми методами. Обоснование системы разработки при тепловых методах воздействия.	2		ОПК-5
Лекция 8. Основные направления повышения технико-экономических показателей эффективности разработки месторождений СВН. Направления совершенствования скважинных методов добычи СВН. Экологические аспекты разработки месторождений СВН.	2	*Групповое обсуждение*	ОПК-5
Практические занятия 16,17. Определение экономической эффективности паротеплового воздействия на пласт. Тестирование по ДМ 7.2	8		ОПК-5
Итого за 7 семестр	50		ОПК-5

4. 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 способной 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 контактным 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 практическим занятиям;

- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;

- подготовка к промежуточной аттестации;

- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине приведены в учебно-методическом пособии:

Саяхов В.А. Технологии разработки месторождений сверхвязкой нефти: Методические указания для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Эксплуатация месторождений СВН РТ» для бакалавров направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» Направленность (профиль) программы: «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» всех форм обучения. – Альметьевск: тип. АГНИ, 2017. – 35 с.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Эксплуатация месторождений СВН РТ» 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 (приложение3 к данной рабочей программе).

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

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме зачета, 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
Текущий контроль			
1	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	Фонд тестовых заданий

		тренажера при подготовке к зачету или экзамену	
2	Практическое задание	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 и заданий
Промежуточная аттестация			
3	Зачет	Итоговая форма оценки степени освоения дисциплины. Зачет направлен на выявление соответствия усвоенного материала дисциплины требованиям рабочей программы дисциплины.	

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			
				Зачтено (от 35 до 60 баллов)			**Не зачтено (менее 35 баллов)**
1	**ОПК-5** Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-5.5. знает состав и свойства нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства ОПК-5.9. умеет критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с	**Знать:** - физико-химические свойства сверхвязкой нефти; - технологические процессы добычи сверхвязкой нефти; - назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче сверхвязкой нефти; - методы оценки показателей эксплуатации скважин; - влияние различных процессов, происходящих в пласте, на коэффициент продуктивности добывающей скважины; - передовые	Сформированные систематические представления об основных свойствах сверхвязкой нефти, о технологических процессах добычи сверхвязкой нефти, о передовых технологиях добычи сверхвязкой нефти, о методах оценки показателей эксплуатации скважин, о влиянии различных процессов, происходящих в пласте, на коэффициент продуктивности добывающей скважины.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных свойствах сверхвязкой нефти, о технологических процессах добычи сверхвязкой нефти, о передовых технологиях добычи сверхвязкой нефти, о методах оценки показателей эксплуатации скважин, о влиянии различных процессов, происходящих в пласте, на коэффициент продуктивности добывающей скважины.	Неполные представления об основных свойствах сверхвязкой нефти, о технологических процессах добычи сверхвязкой нефти, о передовых технологиях добычи сверхвязкой нефти, о методах оценки показателей эксплуатации скважин, о влиянии различных процессов, происходящих в пласте, на коэффициент продуктивности добывающей скважины.	Фрагментарные представления об основных свойствах сверхвязкой нефти, о технологических процессах добычи сверхвязкой нефти, о передовых технологиях добычи сверхвязкой нефти, о методах оценки показателей эксплуатации скважин, о влиянии различных процессов, происходящих в пласте, на коэффициент продуктивности добывающей скважины.

		использованием различных приемов переработки текста ОПК-5.10. владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации	технологии по добыче сверхвязкой нефти.				
			Уметь: - анализировать технологические показатели работы скважин; - оценивать влияние на коэффициент продуктивности различных процессов, происходящих в пласте; - анализировать и оценивать эффективность работы основного и вспомогательного оборудования по добыче сверхвязкой нефти на основе внедрения новой техники и технологий.	Сформированное умение - анализировать технологические показатели работы скважин, оценивать влияние технологических процессов на коэффициент продуктивности, анализировать и оценивать эффективность внедрения техники и технологий добычи сверхвязкой нефти.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении анализировать технологические показатели работы скважин, оценивать влияние технологических процессов на коэффициент продуктивности, анализировать и оценивать эффективность внедрения техники и технологий добычи сверхвязкой нефти.	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать технологические показатели работы скважин, оценивать влияние технологических процессов на коэффициент продуктивности, анализировать и оценивать эффективность внедрения техники и технологий добычи сверхвязкой нефти.	Фрагментарное умение анализировать технологические показатели работы скважин, оценивать влияние технологических процессов на коэффициент продуктивности, анализировать и оценивать эффективность внедрения техники и технологий добычи сверхвязкой нефти.
			Владеть: - навыками анализа объемов добычи сверхвязкой нефти; - навыками анализа эффективности реализуемых мероприятий по добыче сверхвязкой	Успешное и систематическое владение навыками анализа технологических показателей добычи сверхвязкой нефти и анализа эффективности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы во владении навыками анализа технологических показателей добычи сверхвязкой нефти и анализа	В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа технологических показателей добычи сверхвязкой нефти и анализа	Фрагментарное владение навыками анализа технологических показателей добычи сверхвязкой нефти и анализа эффективности реализуемых

			нефти.	реализуемых мероприятий по добыче сверхвязкой нефти.	эффективности реализуемых мероприятий по добыче сверхвязкой нефти.	эффективности реализуемых мероприятий по добыче сверхвязкой нефти.	мероприятий по добыче сверхвязкой нефти.

6.3. Варианты оценочных средств

6.3.1. Тестирование компьютерное

6.3.1.1.Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Эксплуатация месторождений СВН РТ» 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
Дисциплинарный модуль 7.1.						
ОПК-5	Какие запасы нефти относятся к трудноизвлекаемым?	Запасы природных битумов	Запасы тяжелых и высоковязких нефтей	Остаточные запасы нефти в терригенных коллекторах	Запасы нефти в глинистых коллекторах	Все перечисленные варианты
ОПК-5	В каком интервале варьирует процентное (массовое) содержание масел в мальте? (по классификации В.А. Успенского)	10–20%	20–30%	30–40%	40–60%	60–65%
ОПК-5	Какие существуют разновидности внутрипластового горения?	сухое (СВГ)	влажное (ВВГ)	площадное ВГ	сверхвлажное (СВВГ)	объемное ВГ
ОПК-5	Что относится к недостаткам паротеплового воздействия?	разрушение скелета пласта	вынос песка	образование стойких эмульсий	проблема коррозии	все перечисленное
ОПК-5	На каком месторождении в России осуществлялась шахтная добыча тяжелой нефти в конце 30-х годов 20 века?	Ярегское	Ромашкинское	Ново-Елховское	Бавлинское	Горское
Дисциплинарный модуль 7.2.						
ОПК-5	Какие условия должны выполняться при подборе скважин для проведения ГКРП на карбонатных залежах?	Мощность пласта не менее 4-10 м	Мощность пласта не менее 10-15м	Мощность пласта не менее 40-45 м	Мощность пласта не менее 2-5 м	Мощность пласта не менее 5-20 м
ОПК-5	В чем заключается механизм увеличения КИН при закачке растворителей в пласт?	Между частицами нефти и растворителя не образуется межфазная поверхность	Снижается вязкость и плотность нефти	Увеличивается охват пласта вытеснением	Увеличивается коэффициент вытеснения	Затраты на закачку растворителя меньше, чем для закачки воды
ОПК-5	Что характеризует энергию, необходимую для разрыва связи в молекуле, обеспечивающей реакцию горения?	Энергия активации	Энергия горения	Энергия разрыва	Константа Аррениуса	Константа скорости реакции горения
ОПК-5	Какие существуют способы размещения датчика для контроля скважин?	Внутри колонны НКТ	Снаружи колонны НКТ	Снаружи эксплуатационной	Внутри насосной установки	Внутри хвостовика

				колонны		
ОПК-5	Что относится к направлениям совершенствования технологий и технических средств термических методов добычи нефти?	Утилизация материальных и тепловых производственных отходов	Сокращение материальных и тепловых производственных отходов	переход к экологически чистым технологиям	переход к энерго- и ресурсосберегающим технологиям	Все перечисленное

6.3.2. Практические задания

6.3.2.1. Порядок проведения

Выполнение практических заданий 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 решение 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 для оценки сформированности компетенции ОПК-5:

Определить показатели разработки пласта при тепловой обработке пласта, учитывая, что скважины расположены по семиточечной схеме (шесть эксплуатационных скважин по окружности и нагнетательная в центре). Расстояние между эксплуатационными и нагнетательными скважинами R =100 м, средняя мощность пласта h=20+0,1N м, пористость пласта m=0,2+0,1N, остаточная нефтенасыщенность пласта β=0,5.

Полный комплект практических заданий по темам дисциплины представлен в ФОС и в учебно-методическом пособии:

Саяхов В.А. Технологии разработки месторождений сверхвязкой нефти: Методические указания для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Эксплуатация месторождений СВН

РТ» для бакалавров направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» Направленность (профиль) программы: «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» всех форм обучения. – Альметьевск: тип. АГНИ, 2017. – 35 с.

6.3.3. Зачет

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

«Зачтено» ставится, если обучающийся обнаружил знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по данному направлению подготовки, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.

«Не зачтено» ставится, если обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий

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 «Эксплуатация месторождений СВН РТ» предусмотрено 2 дисциплинарных модуля.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям

Дисциплинарный модуль	ДМ 7.1	ДМ 7.2
Текущий контроль (практические задания)	13-22	12-18
Текущий контроль (тестирование)	5-10	5-10
Общее количество баллов	18-32	17-28
Итоговый балл	35-60	

Дисциплинарный модуль 7.1

Распределение рейтинговых баллов по видам контроля

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	П.З.-1. Определение свойств пород коллекторов и пород покрышек при тепловом воздействии.	2
2	П.З.-2,3. Расчет температурного поля пласта при тепловом воздействии.	4
3	П.З.-4,5,6. Подготовка исходных данных для проектирования процесса внутрипластового горения. Расчет инициирования горения в пласте.	5
4	П.З.-7. Расчет технологических показателей разработки пласта тепловым методом ВДОГ.	2
5	П.З.-8. Определение скорости перемещения фронта горения и удельного расхода воздуха при методе ВДОГ.	2
6	Практическое занятие 9. Расчет электротепловой обработки призабойной зоны скважин	2
7	Практическое занятие 10,11,12. Расчет технологических показателей разработки залежи с применением паротеплового метода добычи.	5
Итого:		**22**
Текущий контроль		
1	Тестирование по ДМ 7.1	10

Итого:	**10**
Итого по ДМ 7.1:	**32**

Дисциплинарный модуль 7.2

Распределение рейтинговых баллов по видам контроля

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	Практические занятия 13,14. Расчет процесса паротепловой обработки пласта.	8
2	Практическое занятие 15. Расчет потерь тепла по стволу скважины при паротепловой обработке.	5
3	Практические занятия 16,17. Определение экономической эффективности паротеплового воздействия на пласт.	5
Итого:		**18**
Текущий контроль		
1	Тестирование по ДМ 7.2	10
Итого:		**10**
Итого по ДМ 7.2:		**28**

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);
- участие в научно-образовательных мероприятиях, проводимых кафедрой (до 5 баллов), другими вузами (до 10 баллов).

При этом, если в течение семестра студент набирает более 60 баллов (по результатам дисциплинарных модулей и полученных дополнительных баллов), то итоговая сумма баллов округляется до 60 баллов.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 21.03.01 – «Нефтегазовое дело» Направленность (профиль) подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» по дисциплине «Эксплуатация месторождений СВН РТ» предусмотрен **зачет.**

Для получения зачета общая сумма баллов (за дисциплинарные модули и дополнительные баллы) должна составлять от 35 до 60 баллов.

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

Основная литература			
1	Мусин М.М. Разработка нефтяных месторождений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мусин М.М., Липаев А.А., Хисамов Р.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.— 328 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86634.html.	1
2	Липаев А.А. Разработка месторождений тяжелых нефтей и природных битумов [Электронный ресурс]/ Липаев А.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2019.— 484 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92089.html.	1
3	Современные технологии интенсификации добычи высоковязкой нефти и оценка эффективности их применения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.Г. Антониади [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.— 420 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86645.html	1
Дополнительная литература			
1	Петраков Д.Г. Разработка нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс]: учебник/ Петраков Д.Г., Мардашов Д.В., Максютин А.В.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2016.— 526 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71703.html	1
2	Галикеев И.А. Эксплуатация месторождений нефти в осложненных условиях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Галикеев И.А., Насыров В.А., Насыров А.М.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Инфра-Инженерия, 2019.— 356 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86666.html	1
3	Ганиева Т.Ф. Добыча, переработка и транспортировка высоковязких нефтей, природных битумов и битумоносных пород [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ганиева Т.Ф., Половняк В.К.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017.— 112 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80059.html	1
4	Ганиева Т.Ф. Высоковязкие нефти, природные битумы и битумоносные породы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ганиева Т.Ф., Половняк В.К.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012.— 104 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61835.html	1
5	Сизов В.Ф. Управление разработкой	Режим доступа:	1

	залежей нефти с трудноизвлекаемыми запасами [Электронный ресурс]: учебное пособие. Курс лекций/ Сизов В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.— 136 с.	http://www.iprbookshop.ru/63148.html.	
Учебно-методические издания			
1	Саяхов В.А. Технологии разработки месторождений сверхвязкой нефти: Методические указания для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Эксплуатация месторождений СВН РТ» для бакалавров направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» Направленность (профиль) программы: «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» всех форм обучения. – Альметьевск: тип. АГНИ, 2017. – 35 с.	http://elibrary.agni-rt.ru/	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»	https://www.studmed.ru//
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru//
3	Электронно-библиотечная система «Знаниум»	http://znanium.com
4	СПС Консультант Плюс	http://www.consultant.ru
5	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
6	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
7	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
8	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru./

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 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 Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
3	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4-181023-142527-330-872	№ 591/BP00181210-СТ от 04.10.2018 г.
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт № 578 от 07.11.2018 г.
6	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	

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

Освоение дисциплины «Эксплуатация месторождений СВН РТ» предполагает использование следующего 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, лабораторного) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений), **А218**	**Основное оборудование:** 1. Мультимедийный проектор INFOCUS IN 228 2. Экран Lumien LMC-100129 3. Компьютер Intel в комплекте с монитором ЖК ACER 223DXb 21.5 – 5 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института 4. Ноутбук Lenovo IdeaPad B58 **Учебно-наглядных пособия:** Плакаты – 4 шт.

2.	423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического, лабораторного) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений), **А223**	**Основное оборудование:** 1. Мультимедийный проектор INFOCUS IN 228 2. Экран Lumien LMC-100129 2015 года выпуска 3. Ноутбук Lenovo IdeaPad B58 4. Инструмент посадочный для пакер-пробки РПП-120Г; 5. Инструмент посадочный для пакер-пробки заливочной РППЗ-120 со стингером для управления обратным клапаном 6. Извлекаемый эксплуатационной пакер с механической посадкой М1-Х 5 3/4 Х 2 7/8 7. Пакер с упором на забой типа ПУЗ – 122 8. Пакер механический двухстороннего действия ПРО-ЯДЖ-122 9. Пакер механический ПРО-ЯМО-ЯГ2-122 10. Метчик универсальный типа МЗУ-46 Х 80 11. Колокол ловильный типа ЛК-103 Х 85 12. Ловитель наружный освобождающийся типа овершот ОВ-120 13.Труболовка внутренняя освобождающаяся ТВМ-73 14. Наплавочные стержни карбид-вольфрама 15. Фрезер кольцевой типа ЭФК-90 Х 61 16. Фрезер типа «ДЖАНК МИЛЛ» 115 мм 17. Фрезер колонный конусный типа ФКК-124 18. Пилотный фрезер типа «ПИРАНОМИЛЛ» 136 Х 57 **Учебно-наглядные пособия:** Плакаты – 15 шт.
3.	423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, **Б206**	**Основное оборудование:** 1. Ноутбук Sony Vaio SVE 1712 z RB 2. Интерактивная доска SMART Board 685ix с встроенным проектором UX60 3. макет установки отдельно-раздельной эксплуатации нефтяной залежи 4. НКТ 60 мм с покрытием ПЗП; 5. насосная штанга с полиамидным покрытием скребком-центратором; 6. пакер механический типа ПРО-ЯМО2-ЯГ2-122; 7. насос трубный 25-175 ТНМ; 8. насос вставной 20-125 RHAM; **Учебно-наглядные пособия:** Плакаты – 10 шт.
4.	423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического, лабораторного) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ),	**Основное оборудование:** 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

	групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений), **Б212**	
5.	423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического, лабораторного) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений), **Б214**	**Основное оборудование:** 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 2015 года выпуска

*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 для 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 21.03.01 – Нефтегазовое дело и направленность (профиль) программы: «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

«ЭКСПЛУАТАЦИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ СВН РТ»

Направление подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело
Направленность (профиль) программы: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты освоения компетенции**	**Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации**
ОПК-5. Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-5.5. знает состав и свойства нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства ОПК-5.9. умеет критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста ОПК-5.10. владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и	**Знать:** - физико-химические свойства сверхвязкой нефти: - технологические процессы добычи сверхвязкой нефти; - назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче сверхвязкой нефти; - методы оценки показателей эксплуатации скважин; - влияние различных процессов, происходящих в пласте, на коэффициент продуктивности добывающей скважины; - передовые технологии по добыче сверхвязкой нефти. **Уметь:** - анализировать технологические показатели работы скважин; - оценивать влияние на коэффициент продуктивности различных процессов, происходящих в пласте; - анализировать и оценивать эффективность работы основного и вспомогательного оборудования по добыче сверхвязкой нефти на основе внедрения новой техники и технологий.	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические задачи по темам 1-5 **Промежуточная аттестация:** Зачет

	подачи информации	**Владеть:** - навыками анализа объемов добычи сверхвязкой нефти; - навыками анализа эффективности реализуемых мероприятий по добыче сверхвязкой нефти.	

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Дисциплина «Технологии разработки месторождений СВН» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений - Б1.В.ДВ.08.01 «Дисциплины (модули) по выбору» основной профессиональной образовательной программы по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти – Направленность (профиль) программы). Осваивается на 4 курсе в 7 семестре/в семестре 10/ на 2 курсе в 4 семестре.
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: **2** ЗЕ Часов по учебному плану: **72** ч.
Виды учебной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем: - лекции – 16/10/16 часов; - практические занятия – 34/22/16 часа. Самостоятельная работа – 22/40/40 часов.
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Особенности геологического строения и нефтеносность продуктивных горизонтов месторождений СВН Тема 2. Анализ и состояние разработки месторождений СВН Тема 3. Современные технологии разработки месторождений СВН Тема 4. Техника и технология эксплуатации скважин на месторождениях СВН Тема 5. Пути совершенствования способов разработки месторождений СВН
Форма промежуточной аттестации	**Зачет** в 7 семестре/в семестре 10/ в семестре 4.

«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. ректора АГНИ
_____ А.Ф. Иванов
«22» 05 2020г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.08.02

«ЭКСПЛУАТАЦИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ СВН РТ»

Направление подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело
Направленность (профиль) программы: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п. 7 **Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины** внесены изменения следующего содержания:

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
	Учебно-методические издания		
1.	Саяхов В.А. Технологии разработки месторождений сверхвязкой нефти: Учебно-методическое пособие для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Эксплуатация месторождений СВН РТ» для бакалавров направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» Направленность (профиль) программы: «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи	http://elibrary.agni-rt.ru/	1

	нефти» всех форм обучения. – Альметьевск: тип. АГНИ, 2020. – 56 с.		

2. 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 да 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».

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

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4191023143020830784	BP00347095-CT/582 от 10.10.2019
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 _____ А.В. Насыбуллин
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(И.О.Фамилия)*