МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

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

УТВЕРЖДАЮ
И.о.ректора АГНИ
_____ А. Ф. Иванов
«22» 06 2020 г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.05

КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ РЕМОНТА СКВАЖИН

Направление подготовки: 21.04.01 – «Нефтегазовое дело»
Направленность (профиль) программы: «Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин»
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	А.Т. Габдрахманов		09.06.20
Рецензент	Д.Р. Хаярова		10.06.20
Зав. выпускающей (обеспечивающей) кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»	А.В. Насыбуллин		15.06.20

Альметьевск, 2020 г.

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 дисциплин
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 «**Контроль выполнения технологических операций ремонта скважин»** разработана доцентом кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» Габдрахмановым А.Т.

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 «Контроль выполнения технологических операций ремонта скважин»:

Профессиональный стандарт/ анализ зарубежного и/или отечественного опыта	Обобщенная трудовая функции с указанием уровня квалификации (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
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский						
19.007 Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата	**7D.** Организация работ по добыче углеводородного сырья.	**7D/03.7.** Повышение эффективности процесса добычи и работы оборудования по добыче углеводородного сырья	**ПК-5** Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	**ПК-5.1.** ставит и формулирует цели и задачи научных исследований и разработок, **ПК-5.2.** применяет методологию проведения различного типа исследований; **ПК-5.3.** Применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний, **ПК-5.4.** осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения	**знать:** – цели и задачи научных исследований и разработок, **уметь:** – применять методологию проведения различного типа исследований; – применять нормативную документацию в соответствующей области знаний, – осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические задачи по темам 1-5 **Промежуточная аттестация:** Зачет с оценкой

				поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений **ПК-5.5.** имеет навыки проведения исследований и оценки их результатов.	поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений **владеть:** - навыками проведения исследований и оценки их результатов.	
Тип задач профессиональной деятельности: Технологический						
19.007 Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата	**7D.** Организация работ по добыче углеводородного сырья.	**7D/03.7.** Повышение эффективности процесса добычи и работы оборудования по добыче углеводородного сырья	**ПК-9**. Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	**ПК-9.1.** знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства, **ПК-9.2.** соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства, **ПК-9.3.** имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	**Знать:** - правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства; **Уметь**: - соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства, **Владеть**: - навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-5. Практические задачи по темам 1-5. **Промежуточная аттестация:** Зачет с оценкой

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

Дисциплина «Контроль выполнения технологических операций ремонта скважин» входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 21.04.01 – Нефтегазовое дело, направленность (профиль)программы: - Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 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 - 50 часов, в том числе лекции – 16 часов, практические занятия – 34 часов.

Самостоятельная работа – 94 часов.

Форма промежуточной аттестации дисциплины: зачет с оценкой во 2 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

Очная форма обучения

№	Тема	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в ч)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1.	Тема 1. Контроль обводнения продукции скважин графоаналитическим методом. Определение источника обводнения продукции скважин Метрологическое обеспечение выполнения ремонтных работ. Контроль выполнения СПО.	2	4	8	-	19
2.	Тема 2. Контроль технического состояния эксплуатационных колонн в процессе ремонтных работ.	2	4	10	-	18

3.	Тема 3. Контроль выполнения аварийно-ловильных работ при ремонте скважин. Контроль технологического процесса выполнения тампонажных работ. Средства контроля выполнения тампонажных работ.	2	4	10	-	19
4.	Тема 4. Контроль бурения БС и БГС. Средства телеметрии особенности их применения. Контроль процесса выполнения ГРП. Моделирование процесса ГРП.	2	2	4	-	19
5	Тема 5. Контроль работы установок колтюбинг. Контроль выполнения канатно-кабельных методов ремонта скважин	2	2	2	-	19
	Итого по дисциплине		**16**	**34**		**94**

4.2 Содержание дисциплины

Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 2.1			
Тема 1. Контроль обводнения продукции скважин графоаналитическим методом. Определение источника обводнения продукции скважин Метрологическое обеспечение выполнения ремонтных работ. Контроль выполнения СПО - 12ч.			
Лекция 1. Применение индикаторов веса при выполнении ремонтных работ. Применение средств контроля СПО, момента заворота муфтовых соединений. Манометры, расходометры. Контроль обводнения продукции скважин графоаналитическим методом. Оценка избыточности добываемой воды.	2	*Групповое обсуждение*	ПК-5, ПК-9
Лекция 2. Метод Меркуловой-Гинсбурга: расчет характеристик обводнения (на основе динамик добычи нефти и воды); Метод Чана (построение графика зависимости ВНФ и его производной от времени в двойных логарифмических координатах Корреляционный метод. Определение источника обводнения продукции скважин.	2		ПК-5, ПК-9
Практическое занятие 1, 2. Определение веса по данным индикаторов веса. Расшифровка данных ИВЭ, МС, ГИВ. Изучение нормативных параметров выполнения работ по свинчиванию и развинчиванию труб	4		ПК-5, ПК-9
Практическое занятие 3, 4. Решение задач определения причин обводнения по данным динамики показателей разработки конкретных объектов	4	*Групповое обсуждение*	ПК-5, ПК-9
Тема 2. Контроль технического состояния эксплуатационных колонн в процессе ремонтных работ – 14ч.			
Лекция 3. Акустические методы контроля технического состояния эксплуатационных колонн. Ультраакустика. Методы термометрии. Методы шумометрии.	2	*Лекция – визуализация*	ПК-5, ПК-9

Лекция 4. Гамма-гамма контроль цементирования Метод радиоактивных индикаторов. Опрессовка колонны. Микрокавернометрия.	2		ПК-5, ПК-9
Практическое занятие 5, 6. Практическая интерпретация результатов акустического каротажа, методов термометрии и шумометрии конкретных объектов	4		ПК-5, ПК-9
Практическое занятие 7, 8, 9. Практическая интерпретация результатов гамма-гамма каротажа. Расчет давления опрессовки по данным микрокавернометрии.	6		ПК-9
Тема 3. Контроль выполнения аварийно-ловильных работ при ремонте скважин. Контроль технологического процесса выполнения тампонажных работ. Средства контроля выполнения тампонажных работ – 14ч.			
Лекция 5. Контроль состояния забоя скважин. Контроль интервалов прихвата инструмента при ловильных работах. Определение интервалов прихвата оборудования по данным индикаторов веса.	2		ПК-5, ПК-9
Лекция 6. Контроль технологического процесса выполнения тампонажных работ. Средства контроля выполнения тампонажных работ. Лабораторное определение свойств тампонажных составов.	2		ПК-5, ПК-9
Практическое занятие 10, 11, 12. Расчет интервала прихвата оборудования по данным индикатора веса. Расчеты возможности выполнения аварийных работ.	6		ПК-5, ПК-9
Практическое занятие 13, 14. Расчеты выполнения тампонажных работ. Контроль процесса тампонирования Изучение технических характеристик средств контроля тампонирования. Регулирование свойств тампонажных составов. Методы изучения свойств тампонажных составов. Понятие седиментационная устойчивость, условная вязкость водоотдача, водоцементное отношение	4		ПК-5, ПК-9
Дисциплинарный модуль 2.2			
Тема 4. Контроль бурения БС и БГС. Средства телеметрии особенности их применения. Контроль процесса выполнения ГРП. Моделирование процесса ГРП – 6ч.			
Лекция 7. Проводка БС и БГС при строительстве. Инклинометры. Подготовительные работы к выполнению ГРП. Выполнение исследований перед проведением ГРП.	2	*Групповое обсуждение*	ПК-5, ПК-9
Практическое занятие 15. Расчет профиля бокового ствола скважины. Построение профиля по данным инклинометрии.	2		ПК-5, ПК-9
Практическое занятие 16. Изучение данных ГИС при планировании ГРП. Оценка возможности применения ГРП по данным ГИС.	2	*Ситуационный анализ*	ПК-5, ПК-9
Тема 5. Контроль работы установок колтюбинг. Контроль выполнения канатно-кабельных методов ремонта скважин – 4ч.			

Лекция 8. Оперативный и рабочий контроль работы колтюбинговых установок. Контроль работы при канатно-кабельных методах ремонта	2		ПК-5, ПК-9
Практическое занятие 17. Изучение регламента выполнения ремонтных работ с применением колтюбинговых установок.	2		ПК-5, ПК-9

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию преподавателя, без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа студентов 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, развивает у них навык завершать начатую работу.

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;
- работа в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных с расчетами деталей и узлов машин общего назначения.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Контроль выполнения технологических операций ремонта скважин» приведены в методических указаниях:

Габдрахманов А.Т. «Контроль выполнения технологических операций ремонта скважин»: Методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Контроль выполнения технологических операций ремонта скважин» для магистров направления подготовки: 21.04.01 «Нефтегазовое дело» направленности (профиля) программы «Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин» всех форм обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2019. – 64 с.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Контроль выполнения технологических операций ремонта скважин» 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.

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
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 тренажера при подготовке к зачету или экзамену	Банк тестовых заданий
2	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, вопросы для самопроверки
Промежуточная аттестация			
3	Зачет с оценкой	Зачет формируется по результатам текущего контроля, без дополнительного опроса	

6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	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	**ПК-5** Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	**ПК-5.1.** ставит и формулирует цели и задачи научных исследований и разработок, **ПК-5.2.** применяет методологию проведения различного типа исследований; **ПК-5.3.** Применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний, **ПК-5.4.** осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по	**Знать:** - цели и задачи научных исследований и разработок	Сформированные систематические представления о целях и задачах научных исследований и разработок	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о целях и задачах научных исследований и разработок	Неполные представления о целях и задачах научных исследований и разработок	Фрагментарные представления о целях и задачах научных исследований и разработок
			Уметь: -применять методологию проведения различного типа исследований; - применять нормативную документацию в соответствующей области знаний, - осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной	Сформированное умение применять методологию проведения различного типа исследований и нормативную документацию в соответствующей области знаний, осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методологию проведения различного типа исследований и нормативную документацию в соответствующей области знаний, осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения	В целом успешное, но не систематическое умение применять методологию проведения различного типа исследований и нормативную документацию в соответствующей области знаний, осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить	Фрагментарное умение применять методологию проведения различного типа исследований и нормативную документацию в соответствующей области знаний, осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и

		теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений **ПК-5.5.** имеет навыки проведения исследований и оценки их результатов.	задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений	и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений	поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений	исследования технологических процессов при освоении месторождений	проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений
			Владеть: - навыками проведения исследований и оценки их результатов.	Успешное и систематическое владение навыками проведения исследований и оценки их результатов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками проведения исследований и оценки их результатов.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения исследований и оценки их результатов.	Фрагментарное владение навыками проведения исследований и оценки их результатов.
2	**ПК-9**. Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	**ПК-9.1.** знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства, **ПК-9.2.** соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и	**Знать:** - правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Сформированные систематические представления о правилах эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о правилах эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Неполные представления о правилах эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Фрагментарные представления о правилах эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства

		обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства, **ПК-9.3.** имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	**Уметь**: - соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Сформированное умение соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	В целом успешное, но не систематическое умение соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Фрагментарное умение соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства
			Владеть: - навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.	Успешное и систематическое владение навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.	Фрагментарное владение навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.

6.3. Варианты оценочных средств
6.3.1. Тестирование компьютерное

6.3.1.1.Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Контроль выполнения технологических операций ремонта скважин» 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
Дисциплинарный модуль 2.1.					
ПК-5	Цель строительства БС	Повышение производительности малодебитных скважин	Интенсификация добычи углеводородов из малопроницаемых коллекторов	Эксплуатация краевых участков месторождения	Обход обводненных зон пласта
	Обязательным условием для зарезки БС является	Техническая исправность заколонной крепи	Шаблонирование экспл. колонны	Опробование пластов при первичном вскрытии	Отсутствие цемента в интервале вскрытия пласта
	Доставка оборудования в скважину может выполняться	С помощью колонны НКТ	С помощью колонны гибких труб	На кабеле и канате	Нагнетанием рабочих жидкостей
ПК-9	Для контроля нагрузок при выполнении СПО применяют	данные замера НКТ	данные индикатора веса	данные видеонаблюдения	расчетные зависимости
	Для определение прихвата НКТ используют методы:	акустического каротажа	шумометрии	данных нанесения магнитных меток	данных инклинометрии
	Каким образом следует повышать давление продукции скважины при проверке лубрикатора на герметичность после его установки	свободным повышением давления до рабочего	за 15 секунд 1 оборот штурвала задвижки	постепенно	за 10 секунд 1 оборот штурвала задвижки
Дисциплинарный модуль 2.2.					
ПК-5	Метод гамма-гамма каротажа применяется для:	определения прихвата НКТ	определения положения забоя	определения положения э/к относительно пробуренного ствола после цементирования	определения глинистых пород за колонной

	Для условий России наиболее распространены агрегаты типов	ПТМТ-43	УПА 60	АПРС 50	А 50М
	Для определения источника обводнения скважин может быть использован метод	шестикомпонентный анализ попутной воды	графоаналитический метод	метод термометрии	метод акустического каротажа
ПК-9	Герметизация эксплуатационной колонны методом замены дефектной ее части применяют если	Протяженный интервал нарушений на глубине до 1200 метров	Грузоподъемность наземных сооружений и механизмов обеспечивает подъем (спуск) извлекаемой части колонны.	Интервал нарушений в резьбовом соелинении	По условиям эксплуатации скважины не допускается перекрытие дефекта колонны трубами меньшего диаметра, уменьшающее проходное сечение колонны;
	Для определения технического состояния внутренней поверхностиэ/к применяются методы	ЭДМС	шумометрии	термометрия	акустический каротаж
	Забуривание бокового ствола может осуществляться	Вырезанием части колонны и установкой моста	Спуском клинаотклонителя	Спуском фреза отклонителя	С использованием Уйпстока

6.3.2. Практические задачи

6.3.3.1. 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.

6.3.3.2. 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).

6.3.3.3. Содержание оценочного средства

Примерные варианты практических задач (ПК-5):

Практическое занятие 1. Определение веса по данным индикаторов веса. Расшифровка данных ИВЭ, МС, ГИВ. Изучение нормативных параметров выполнения работ по свинчиванию и развинчиванию труб.

Цель работы: изучение индикаторов веса, применяемых для контроля выполнения технологических операций ремонта скважин и правилами выполнения работ по свинчиванию и развинчиванию труб.

Задача. Определить нагрузку на вышку при оснастке 4х5 стрелка основной шкалы указателя (и перо самопишущего манометра) установилась на 46-м делении.

По градуировочной характеристике 40-му делению соответствует усилие натяжения каната Р40 = 42630 N, а 50-му делению Р50=54390N

Вопросы для самопроверки:

1. Что применяют для измерения усилий натяжения неподвижного конца талевого каната при бурении, подземном и капитальном ремонте скважин?
2. Какой зависимостью связаны давление в камере и усилие натяжения каната?
3. Назовите основные этапы подготовки к спуску оборудования в скважину.
4. Перечислите оборудование, применяемое для спуско-подъемных операций.
5. Назовите основные этапы спуска оборудования в скважину.
6. Каковы требования по подбору смазки для резьбы труб?

Полный комплект практических заданий (задач) по темам дисциплины представлен в ФОС в практикуме:

Габдрахманов А.Т. «Контроль выполнения технологических операций ремонта скважин»: Методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Контроль выполнения технологических операций ремонта скважин» для магистров направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» направленности (профиля) программы «Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин» очной формы обучения. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт. 2019. – 64 с.

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 тестов 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 «Контроль выполнения технологических операций ремонта скважин» предусмотрено 2 дисциплинарных модуля во 2 семестре.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям

Дисциплинарный модуль	ДМ 2.1	ДМ 2.2
Текущий контроль (практические задания)	20-40	10-20
Текущий контроль (тестирование)	15-20	10-20
Общее количество баллов	35-60	20-40
ИТОГО:	**55-100**	

Дисциплинарный модуль 2.1

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	*Практическое занятие 1,* 2. Определение веса по данным индикаторов веса. Расшифровка данных ИВЭ, МС, ГИВ. Изучение нормативных параметров выполнения работ по свинчиванию и развинчиванию труб	6
2	*Практическое занятие* 3, 4. Решение задач определения причин обводнения по данным динамики показателей разработки конкретных объектов	6
3	*Практическое занятие 5, 6.* Практическая интерпретация результатов акустического каротажа, методов термометрии и шумометрии конкретных объектов	6
4	*Практическое занятие 7, 8, 9.* Практическая интерпретация результатов гамма-гамма каротажа. Расчет давления опрессовки по данным микрокавернометрии.	7
5	*Практическое занятие 10, 11, 12.* Расчет интервала прихвата оборудования по данным индикатора веса. Расчеты возможности выполнения аварийных работ.	7
6	*Практическое занятие 13, 14.* Расчеты выполнения тампонажных работ. Контроль процесса тампонирования Изучение технических характеристик средств контроля тампонирования. Регулирование свойств тампонажных составов. Методы изучения свойств тампонажных составов. Понятие седиментационная устойчивость, условная вязкость водоотдача, водоцементное отношение	8
Итого:		**40**
Текущий контроль		
7	Тестирование по ДМ 2.1	20
Итого по ДМ 2.1:		**60**

Дисциплинарный модуль 2.2

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	*Практическое занятие 15*. Расчет профиля бокового ствола скважины. Построение профиля по данным инклинометрии.	6
2	*Практическая работа 16.* Изучение данных ГИС при планировании ГРП. Оценка возможности применения ГРП по данным ГИС.	7
3	*Практическое занятие 17.* Изучение регламента выполнения ремонтных работ с применением колтюбинговых установок.	7
Итого:		**20**
Текущий контроль		
4	Тестирование по ДМ 2.2:	20
Итого по ДМ 2.1:		**40**

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).

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 21.04.01-Нефтегазовое дело, направленность (профиль) программы: – «Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин» по дисциплине «Контроль выполнения технологических операций ремонта скважин» предусмотрен **зачет с оценкой** во 2 семестре**.**

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

На промежуточной аттестации подводятся итоги сформированности компетенций в виде комплексной оценки знаний, умений, владений по всем компетенциям: ПК-5, ПК-9.

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
Основная литература			
1.	Стрижнев В.А Обобщение опыта проведения ремонтно-изоляционных работ на отдельных крупных месторождениях Западной Сибири. Стрижнев В.А., Тяпов О.А., Уметбаев В.Г.Уфа – Скиф – 2013 – с.272	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5066. — ЭБС «IPRbooks»	1
2.	Хисамов Р.С., Мусин М.М., Мусин К.М. и др. Обобщение результатов лабораторных и опытно-промышленных работ по извлечению сверхвязкой нефти из пласта: – Казань: Издательство Академии Наук Республики Татарстан, 2014.–232 с	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62541.html	1
3.	Сливченко А.Ф., Тахаутдинов Ш.Ф. Капитальный ремонт скважин канатно-кабельными методами. Москва, Нефтяное хозяйство – 2011 – с.247	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63148.html	1
Дополнительная литература			
1	Сизов, В.Ф. Технологии капитального и текущего ремонта нефтяных скважин: учебное пособие /В.Ф. Сизов, О.Ю. Турская. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. - 196с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83240.html	1
2	Хисамов Р.С., Султанов А.С., Абдулмазитов Р.Г., Зарипов А.Т.. Геологические и технологические особенности разработки залежей высоковязких и сверхвязких нефтей. — Изд-во Академии наук РТ.- Казань, 2010.- 335с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15962	1

3	Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс]: учебник/ О.К. Баженова [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. - 432с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13049	1
Учебно-методические издания			
1	Габдрахманов А.Т. «Контроль выполнения технологических операций ремонта скважин»: Методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Контроль выполнения технологических операций ремонта скважин» для магистров направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» направленности (профиля) программы «Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин» очной формы обучения. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт. 2019. – 64с.	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	Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru»	https://www.studmed.ru/science/neftegazovaya-promyshlennost/neftegazovoe-delo/
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
4	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
6	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.

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».

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/BP00181210-CT от 04.10.2018
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 «Контроль выполнения технологических операций ремонта скважин» 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. **А-223(у**чебная аудитория для проведения занятий лекционного типа)	**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.
2.	423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2, **Б-212** компьютерный класс (учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	**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

3.	423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2 **Б-214** (учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	**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

*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;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы (проекта) - не более чем на 15 минут.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 21.04.01 – Нефтегазовое дело и направленности (профиля) программы «Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

«КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ РЕМОНТА СКВАЖИН»

Направление подготовки: 21.04.01 – «Нефтегазовое дело»
Направленность (профиль) программы: «Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин»

1.Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Профессиональный стандарт/ анализ зарубежного и/или отечественного опыта	Обобщенная трудовая функции с указанием уровня квалификации (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
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский						
19.007 Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата	**7D.** Организация работ по добыче углеводородного сырья.	**7D/03.7.** Повышение эффективности процесса добычи и работы оборудования по добыче углеводородного сырья	**ПК-5** Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	**ПК-5.1.** ставит и формулирует цели и задачи научных исследований и разработок, **ПК-5.2.** применяет методологию проведения различного типа исследований; **ПК-5.3.** Применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний, **ПК-5.4.** осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор	**знать:** цели и задачи научных исследований и разработок, **уметь:** применять методологию проведения различного типа исследований; применять нормативную документацию в соответствующей области знаний, осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические задачи по темам 1-5 **Промежуточная аттестация:** Зачет с оценкой

				методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений **ПК-5.5.** имеет навыки проведения исследований и оценки их результатов.	задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений **владеть:** - навыками проведения исследований и оценки их результатов.	
Тип задач профессиональной деятельности: Технологический						
19.007 Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата	**7D.** Организация работ по добыче углеводородного сырья.	**7D/03.7.** Повышение эффективности процесса добычи и работы оборудования по добыче углеводородного сырья	**ПК-9**. Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	**ПК-9.1.** знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства, **ПК-9.2.** соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства, **ПК-9.3.** имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	**Знать:** - правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства; **Уметь**: - соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства, **Владеть**: - навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-5. Практические задачи по темам 1-5. **Промежуточная аттестация:** Зачет с оценкой

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	**Б1.В.05** Дисциплина «Контроль выполнения технологических операций ремонта скважин» входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 21.04.01 – Нефтегазовое дело, направленность (профиль)программы: - Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин. Осваивается на 1 курсе во 2 семестре.
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: __**4**_ ЗЕ Часов по учебному плану: _**144**_ ч.
Виды учебной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем: - лекции _**16** ч.. - практические занятия _**34** ч.. Самостоятельная работа _**94**_ ч.
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Контроль обводнения продукции скважин графоаналитическим методом. Определение источника обводнения продукции скважин Метрологическое обеспечение выполнения ремонтных работ. Контроль выполнения СПО. Тема 2. Контроль технического состояния эксплуатационных колонн в процессе ремонтных работ. Тема 3. Контроль выполнения аварийно-ловильных работ при ремонте скважин. Контроль технологического процесса выполнения тампонажных работ. Средства контроля выполнения тампонажных работ. Тема 4. Контроль бурения БС и БГС. Средства телеметрии особенности их применения.Контроль процесса выполнения ГРП. Моделирование процесса ГРП. Тема 5. Контроль работы установок колтюбинг. Контроль выполнения канатно-кабельных методов ремонта скважин
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой во 2 семестре

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ

_____ _____
(подпись) *(И.О. Фамилия)*

«___» _____ 20___г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.05
КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ РЕМОНТА СКВАЖИН

Направление подготовки: 21.04.01 – Нефтегазовое дело
Направленность (профиль) программы: Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин

на 20___ /20___ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

_____
(наименование кафедры)

протокол № _____от "__ ___" _____ 20___г.

Заведующий кафедрой:

_____ _____ _____
(ученая степен, ученое звание) *(подпись)* *(И.О. Фамилия)*