

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

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



Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.02.
**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН В
ОСЛОЖНЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Направление подготовки: 21.04.01 – Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы: Строительство нефтяных и газовых скважин в
сложных горно-геологических условиях

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	С.В. Любимова А.Ф. Шайхутдинова		15.06.20
Рецензент	Л.Б. Хузина.		16.06.20
Зав. выпускающей кафедрой «Бурение нефтяных и газовых скважин»	Л.Б. Хузина		18.06.20

Альметьевск, 2020

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 дисциплин
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 **«Реконструкция и восстановление нефтяных скважин в осложненных условиях»** разработана к.т.н. кафедры бурения нефтяных и газовых скважин **Любимовой С.В.**, к.т.н. кафедры бурения нефтяных и газовых скважин **Шайхутдиновой А.Ф.**

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 **«Реконструкция и восстановление нефтяных скважин в осложненных условиях»**

Профессиональный стандарт/ анализ зарубежного и/или отечественного опыта	Обобщенная трудовая функция 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: <u>технологический</u>						
19.045 Специалист по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин	С Руководство производственной деятельностью подразделения капитального ремонта нефтяных и газовых скважин	С/01.7 Планирование работ по капитальному ремонту скважин С/02.7 Руководство персоналом подразделения капитального ремонта скважин С/03.7 Руководство проведением работ по капитальному ремонту скважин С/04.7 Утверждение технической и нормативной документации для капитального ремонта скважин С/05.7 Руководство проведением работ при возникновении аварийных ситуаций С/06.7 Контроль качества выполнения работ по	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	Знать: - оборудование и инструмент для ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин; - технологические процессы ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин; - техническую, технологическую и нормативную документацию. Уметь: - анализировать научно-технические проблемы и перспективы развития капитального ремонта скважин, необходимых для решения профессиональных задач; - ориентироваться в особенностях ремонта нефтяных, газовых, морских и горизонтальных скважин, - находить и использовать техническую, технологическую и нормативную документацию. Владеть: - навыками эксплуатации,	Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-4 Практические задачи по темам 1-4 Промежуточная аттестация: Экзамен

		капитальному ремонту скважин С/07.7 Руководство материально-техническим обеспечением капитального ремонта скважин		производства	обслуживания и ремонта технологического оборудования, используемого при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин - навыками отработки новых технологических режимов при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин	
--	--	---	--	--------------	---	--

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

Дисциплина «Реконструкция и восстановление нефтяных скважин в осложненных условиях» относится к дисциплинам по выбору» Б1.В.ДВ 01.02. основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **21.04.01 «Нефтегазовое дело»** направленность (профиль) программы: «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях». Осваивается на 2 курсе в 3 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 3 зачетных единиц, 108 ч.

Контактная работа обучающихся с преподавателем: 34 ч,

лекции – 16 ч.,

практические занятия – 18 ч.

Самостоятельная работа – 38 ч.

Контроль (экзамен) – 36 ч.

Форма контроля дисциплины экзамен в 3 семестре.

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

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

Тематический план дисциплины

№	Тема дисциплины	Э	З	С	Виды контактной работы,	П	Р
---	-----------------	---	---	---	-------------------------	---	---

п/п			их трудоемкость (в ч)			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Требования к выбору скважин для бурения из них боковых стволов	3	4	4	-	10
2.	Требования к конструкции боковых стволов скважин с горизонтальным участком. Требования к технологии строительства боковых стволов.	3	4	4	-	10
3.	Расчет допустимых радиусов искривления боковых стволов скважин.	3	4	4	-	10
4.	Выбор типа бурового раствора для бурения боковых стволов. Крепление боковых стволов скважин.	3	4	6	-	8
	Итого по дисциплине:		16	18	-	38

4.2 Содержание дисциплины

Тема	Количество часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 3.1			
Тема 1. Требования к выбору скважин для бурения из них боковых стволов-8ч			
Лекция 1,2. Требования к планированию работ и проектированию. Технические требования к выбору скважин для бурения боковых стволов. Методика оценки возможности и целесообразности восстановления бездействующих скважин бурением из них боковых стволов.	4	<i>презентация с использованием видео и слайдов</i>	ПК-9
Практическое занятие №1. Выбор скважин для бурения боковых стволов.	2	<i>Групповое обсуждение</i>	ПК-9
Практическое занятие №2. Проектирование бурения боковых стволов.	2		
Тема 2. Требования к конструкции боковых стволов скважин с горизонтальным участком. Требования к технологии строительства боковых стволов -8ч.			
Лекция 3,4. Выбор технологической схемы забурирования бокового ствола.	4	-	ПК-9
Практическое занятие №3. Подготовительные работы к бурению боковых стволов.	2	<i>групповое обсуждение</i>	ПК-9

Практическое занятие №4. Способ бурения боковых стволов с применением клин-отклонителя.	2		
Дисциплинарный модуль 3.2			
Тема 3. Расчет допустимых радиусов искривления боковых стволов скважин -8ч.			
Лекция 5,6. Минимальный радиус кривизны боковых стволов при условии перемещения отдельных КНБК по искривленному БС без деформации.	4	<i>презентация с использованием видео и слайдов</i>	ПК-9
Практическое занятие №5,6 Установка цементного моста при строительстве боковых стволов.	4	-	ПК-9
Тема 4. Выбор типа бурового раствора для бурения боковых стволов. Крепление боковых стволов скважин-10ч.			
Лекция 7,8. Проектирование расхода бурового раствора. Выбор типа бурового раствора для зарезки бокового ствола. Крепление хвостовика без цементирования. Тампонажные материалы.	4	-	ПК-9
Практическое занятие №7,8. Буровые растворы, применяемые при бурении бокового ствола	4	<i>Групповое обсуждение</i>	ПК-9
Практическое занятие №9. Работа на тренажере-имитаторе АМТ-231. Задача «Капитальный ремонт скважин»	2	<i>case</i>	ПК-9

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

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

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

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, обеспечивает подготовку студента к текущим контактными занятиям и контрольным мероприятиям по дисциплине.

Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных тестовых заданий, и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа может включать следующие виды работ:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины, поиск информации в электронных библиотечных системах;
- подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных с получением навыков для отработки новых технологических режимов при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин общего назначения.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Реконструкция и восстановление нефтяных скважин в осложненных условиях» приведены в методических указаниях:

Любимова С.В., «Реконструкция и восстановление нефтяных скважин в осложненных условиях»: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Реконструкция и восстановление нефтяных скважин в осложненных условиях» для магистров направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» направленность (профиль) программы «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях» для всех форм обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2019.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Реконструкция и восстановление нефтяных скважин в осложненных условиях» является создание материалов для оценки качества подготовки обучающихся и установления уровня освоения компетенций.

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

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

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

6.1. Перечень оценочных средств

Этапы формиро	Вид оценочного	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного
---------------	----------------	--	--------------------------

вания компетен ций	средства		средства в фонде
Текущий контроль			
1	Тестирование компьютерное	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Обработка результатов тестирования на компьютере обеспечивается специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренажера при подготовке к зачету или экзамену.	Тестирование компьютерное
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.	Практическая задача
Промежуточная аттестация			
3	Экзамен	Итоговая форма определения степени достижения запланированных результатов обучения (оценивания уровня освоения компетенций). Экзамен проводится в устной форме по всем темам дисциплины.	Перечень вопросов к экзамену

6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)		Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
				Продвинутый уровень	Средний уровень	Базовый уровень	Компетенции не освоены
				Критерии оценивания результатов обучения			
				«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)	«неудовлетв.» (менее 55 баллов)
1	ПК-9. Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтяной 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: - классификацию ремонтных работ в скважинах объекты профессиональной деятельности; - оборудование и инструмент для ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин; - технологические процессы ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин; - техническую, технологическую и нормативную документацию.	Сформированные систематические представления об оборудовании и инструменте для ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин; - технологических процессах ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин; - технической, технологической и нормативной документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о оборудовании и инструменте для ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин; - технологических процессах ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин; - технической, технологической и нормативной документации	Неполные представления об оборудовании и инструменте для ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин; - технологических процессах ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин; - технической, технологической и нормативной документации	Фрагментарные представления об оборудовании и инструменте для ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин; - технологических процессах ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин; - технической, технологической и нормативной документации
			Уметь: - анализировать научно-технические проблемы и перспективы развития капитального ремонта скважин, необходимых для решения профессиональных задач; - ориентироваться в особенностях ремонта	Сформированное умение - анализировать научно-технические проблемы и перспективы развития капитального ремонта скважин, необходимых для решения профессиональных задач; - ориентироваться в особенностях ремонта	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение - анализировать научно-технические проблемы и перспективы развития капитального ремонта скважин, необходимых для решения профессиональных задач;	В целом успешное, но не систематическое умение - анализировать научно-технические проблемы и перспективы развития капитального ремонта скважин, необходимых для решения профессиональных задач; - ориентироваться в	Фрагментарное умение - анализировать научно-технические проблемы и перспективы развития капитального ремонта скважин, необходимых для решения профессиональных задач; - ориентироваться в

			решения профессиональных задач; - ориентироваться в особенностях ремонта нефтяных, газовых, морских и горизонтальных скважин, - находить и использовать техническую, технологическую и нормативную документацию.	нефтяных, газовых, морских и горизонтальных скважин, - находить и использовать техническую, технологическую и нормативную документацию	- ориентироваться в особенностях ремонта нефтяных, газовых, морских и горизонтальных скважин, - находить и использовать техническую, технологическую и нормативную документацию	особенностях ремонта нефтяных, газовых, морских и горизонтальных скважин, - находить и использовать техническую, технологическую и нормативную документацию	особенностях ремонта нефтяных, газовых, морских и горизонтальных скважин, - находить и использовать техническую, технологическую и нормативную документацию
			Владеть: - навыками эксплуатации, обслуживания и ремонта технологического оборудования, используемого при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин - навыками отработки новых технологических режимов при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин	Успешное и систематическое владение - навыками эксплуатации, обслуживания и ремонта технологического оборудования, используемого при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин - навыками отработки новых технологических режимов при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение - навыками эксплуатации, обслуживания и ремонта технологического оборудования, используемого при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин - навыками отработки новых технологических режимов при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин	В целом успешное, но не систематическое владение - навыками эксплуатации, обслуживания и ремонта технологического оборудования, используемого при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин - навыками отработки новых технологических режимов при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин	Фрагментарное владение - навыками эксплуатации, обслуживания и ремонта технологического оборудования, используемого при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин - навыками отработки новых технологических режимов при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин

6.3. Варианты оценочных средств

6.3.1. Тестирование компьютерное

6.3.1.1. Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Реконструкция и восстановление нефтяных скважин в осложненных условиях» 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 (ПК-9 – Знания, Умения):

Код компетенции	Вопрос	Варианты ответов		
		1	2	3
Дисциплинарный модуль 3.1.				
ПК-9	Бурение при $P_{пл} > P_{гд.ст}$ называется	Бурение на депрессии	Бурение на равновесии	Бурение на репрессии
	Бурение при $P_{пл} < P_{гд.ст}$ называется	Бурение на депрессии	Бурение на равновесии	Бурение на репрессии
	Для герметизации устья скважины в период вращения или расхаживания бурильной колонны используют:	Универсальный превентор	Вращающийся превентор	Плащечный превентор
	Какой длины поставляются бурильные трубы применяемые при КРС?	6+0,6м	7+0,5м	9+0,5м
	В каких случаях прибегают к зарезке второго ствола скважины?	В случае консервации скважины	В случае реликвидации скважины	В случае невозможности ликвидации аварии и восстановления скважины
Дисциплинарный модуль 3.2.				
ПК-9	Комплект противовыбросового оборудования размещают:	На полу буровой	На площадке верхового	Между полом буровой и поверхности земли
	Под последовательностью операций по разбуриванию и креплению непосредственно	вторичное вскрытие пласта;	метод вхождения в продуктивный пласт;	Компоновка низа бурильной колонны.

	продуктивной залежи, понимается:			
	При ведении работ, связанных с забуриванием и проводкой боковых стволов, планы работ должны дополнительно включать:	Тип породоразрушающего инструмента и его привода	Материал бурильных труб	Схему и тип противовыбросового оборудования;
	Перед началом работ по забуриванию бокового ствола все перетоки в затрубном пространстве, выявленные в ходе исследования скважины, должны быть:	Ускорены	Ликвидированы	Увеличены в 1,5 раза
	На каком расстоянии от верхней и нижней муфт должно находиться окно зарезки второго ствола скважины?	1 м	3 м	1, 5-2 м

6.3.2. Практические задачи (ПК-9)

6.3.2.1. Порядок проведения

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

6.3.2.2. Критерии оценивания

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

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

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

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

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

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

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

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

6.3.2.3. Содержание оценочного средства

Практическое занятие №1. Выбор скважин для бурения боковых стволов.

Практическая часть 1

1. Ответить на контрольные вопросы.

2. Расписать и зарисовать международную классификацию ТАМЛ по зарезке боковых стволов.

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

Любимова С.В., «Реконструкция и восстановление нефтяных скважин в осложненных условиях»: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Реконструкция и восстановление нефтяных скважин в осложненных условиях» для магистров направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» направленность (профиль) программы «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях» для всех форм обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2019.

6.3.3. Экзамен

6.3.3.1. Порядок проведения

Тип задания – вопросы к экзамену, задачи. Вопросы к экзамену выдаются студентам заранее. Типовые задачи прорешиваются на практических занятиях. Студент должен дать полный, развернутый и обоснованный ответ на соответствующий вопрос в устной форме, решить задачу. Билет на экзамен включает два теоретических вопроса и одно практическое задание (задачу). Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.3.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- демонстрирует продвинутый уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач;

- проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины;

- дал ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявил готовность к дискуссии.

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

- демонстрирует знания, умения, навыки, сформированные на среднем уровне соответствующих компетенций;

- способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины;

- может выполнять поиск и использовать полученную информацию для выполнения новых профессиональных действий;

- дал ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие.

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

- демонстрирует знания, умения, навыки, сформированные на базовом уровне соответствующих компетенций;

- частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов) может воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки;

- дал ответы на вопросы не полные.

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

- не ответил на большую часть вопросов;

- демонстрирует полную некомпетентность в материале дисциплины, не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки.

6.3.3.3. Содержание оценочного средства (ПК-9)

№ п/п	Примерные вопросы к экзамену	ПК-9
1.	Требования к планированию работ и проектированию.	+
2.	Технические требования к выбору скважин для бурения боковых стволов.	+
3.	Методика оценки возможности и целесообразности восстановления бездействующих скважин бурением из них боковых стволов	+
4.	Подготовка ствола скважины к забурированию бокового ствола	+
5.	Выбор скважин для бурения боковых стволов	+
6.	Проектирование бурения боковых стволов	+
7.	Бурение бокового ствола с извлечением части эксплуатационной колонны	+
8.	Бурение бокового ствола с вырезанием части эксплуатационной колонны в интервале зарезания	+
9.	Бурение боковых стволов с установкой клин - отклонителя конструкции ТатНИПинефть	+
10.	Углубление забоя в существующей скважине	+
11.	Буровые растворы при бурении бокового ствола	+
12.	Конструкция и крепление боковых стволов	+
13.	Конструкция боковых стволов	+
14.	Крепление боковых стволов	+
15.	Вторичное вскрытие продуктивных пластов	+
16.	Охрана труда и техника безопасности	
17.	Требования к конструкции боковых стволов скважин с горизонтальным участком	+
18.	Расчет допустимых радиусов искривления боковых стволов скважин.	+
19.	Минимальный радиус кривизны боковых стволов при условии перемещения отдельных КНБК по искривленному БС без деформации.	+
20.	Выбор типа бурового раствора для бурения боковых стволов.	+
21.	Проектирование расхода бурового раствора.	+
22.	Крепление хвостовика без цементированья.	+
23.	Выбор технологической схемы забурирования бокового ствола.	+
24.	Проектирование профилей дополнительных стволов.	+

25.	Проектирование профилей направляющей и завершающей частей дополнительных стволов и ответвлений.	+
26.	Выбор глубины вырезания колонн для забуривания дополнительного ствола.	+
27.	Специальные технические средства для удаления части обсадной колонны и создания щелевидного окна.	+
28.	Установка цементного моста.	+
29.	Средства контроля и измерения параметров ствола скважины и положения отклоняющей компоновки.	+
30.	Гидравлическая программа строительства дополнительного ствола.	+
31.	Технология вырезания щелевидного окна и части обсадной колонны.	+
32.	Возможные неисправности при работе технических средств и способы их устранения.	+
33.	Телеметрические системы.	+
34.	Многозабойные скважины и технико-технологические мероприятия по проводке стволов и ответвлений.	+
35.	Технические средства для заканчивания скважины.	+
36.	Подготовка ствола скважины к спуску эксплуатационной колонны (хвостовика).	+
37.	Исследование вписываемости компоновки низа бурильной колонны.	+
38.	Фактическая осевая нагрузка на долото.	+
39.	Бурение скважин с отдаленным забоем	+
40.	Классификация ремонтных работ	+
41.	Подготовительные работы при ремонте скважин	+
42.	Классификация видов РИР	+
43.	Технология ремонтного цементированния под давлением	+
44.	Технология установки гофрированных перекрывателей (пластырей) с опорой на колонну,	+
45.	Условия и технология ремонтного цементированния под давлением без заливочных труб.	+
46.	Классификация тампонажных материалов по видам работ.	+
47.	Технология комбинированного цементированния при РИР (пошаговое цементированние, стопкольцо).	+
48.	Пакерующие устройства	+
49.	Определение места поступления вод с использованием термометрии.	+
50.	Технология селективной изоляции	+

Примерные типовые задачи к экзамену (ПК-9)

1. Определить количество сухого цемента, необходимое для приготовления 2 м нефтецементного раствора при нефте-цементном отношении ($\tau = 0,5$); $\rho_{\text{п}}$ и $\rho_{\text{ж}}$ - плотность, соответственно, тампонажного цемента (2700) и нефти (850), кг/м³;

2. Определить глубину проникновения тампонажного материала в продуктивный пласт при следующих условиях: пористость пласта 0,26, перфорированная мощность пласта 3 м., обводненность скважины 82%, объем закачиваемого раствора составляет 5 м

3. Определить давление разрыва для скважины: глубина скважины - 1281 м; диаметр эксплуатационной колонны - 168 мм; пласт перфорирован в интервале 1200-1248 м; пластовое давление - 3,0 МПа

4. Определить необходимое количество реагентов (в товарной форме) для проведения РИР с использованием вязко-упругих составов. Концентрация ацетата хрома в растворе 0,05 %, полимера 0,5%. Ацетат хрома 100% продукт, полимер в товарной форме выпускается с концентрацией основного вещества 8 %. В качестве жидкости для затворения используют техническую воду. Объем закаченного раствора составил 10 м

5. Определить глубину установки заливочных труб при цементировании скважины под давлением через отверстия фильтра, расположенные на глубине 2030-2041 м, если скважина заполнена раствором плотностью $\rho_{\text{б.р.}} = 1240 \text{ кг/м}^3$.

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. Итоговая семестровая оценка знаний студентов определяется как суммарный результат текущего контроля знаний (до **60** баллов) и экзаменационной оценки (до **40** баллов).

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.

- 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 «Реконструкция и восстановление нефтяных скважин в осложненных условиях» предусмотрено по 2 дисциплинарных модуля в семестре.

3 семестр

Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям

Дисциплинарный модуль	ДМ 3.1	ДМ 3.2
Текущий контроль (тестирование)	10-14	10-18
Текущий контроль (практические занятия)	5-11	10-17
Общее количество баллов	15-25	20-35
Итоговый балл:	35-60	

Дисциплинарный модуль 3.1

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	П-3-1. Выбор скважин для бурения боковых стволов.	3
2	П-3-2. Проектирование бурения боковых стволов	3
3	П-3-3. Подготовительные работы к бурению боковых стволов.	3
4	П-3-4. Способ бурения боковых стволов с применением клин-отклонителя.	2
Итого:		11
Текущий контроль		
1	Тестирование по модулю 3.1	14
Итого по ДМ 3.1		25

Дисциплинарный модуль 3.2

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	П-3-5. Установка цементного моста при строительстве боковых стволов	6
2	П-3-6. Буровые растворы, применяемые при бурении бокового ствола	6
3	П-3-7. Работа на тренажере-имитаторе АМТ-231. Задача «Капитальный ремонт скважин»	5
Итого:		17
Текущий контроль		
1	Тестирование по модулю 3.2	18
Итого по ДМ 3.2		35

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),
- завоевание призового места (1-3) на олимпиаде, проводимой кафедрой (до 5 баллов), на олимпиадах в других вузах (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 **21.04.01 «Нефтегазовое дело»** направленность (профиль) программы: «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях» по дисциплине «Реконструкция и восстановление нефтяных скважин в осложненных условиях» предусмотрен экзамен.

**Критерии оценки знаний студентов
в рамках итогового контроля в форме экзамена**

№	Структура экзаменационного билета	Максимальный балл
1.	Первый теоретический вопрос	10
2.	Второй теоретический вопрос	12
3.	Практическое задание	18
	Итого	40

Для получения экзаменационной оценки общая сумма баллов (за дисциплинарные модули и экзамен) должна составлять от 55 до 100 баллов (см. шкалу перевода рейтинговых баллов).

Шкала перевода рейтинговых баллов

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

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

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Турская, О. Ю. Технологии капитального и текущего ремонта нефтяных скважин: практикум / О. Ю. Турская, В. Ф. Сизов. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 98 с.	http://www.iprbookshop.ru/83239.html	1
2.	Сизов, В. Ф. Технологии капитального и текущего ремонта нефтяных скважин: учебное пособие / В. Ф. Сизов, О. Ю. Турская. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 196 с.	http://www.iprbookshop.ru/83240.html	1
3.	Дмитриев, А. Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / А. Ю. Дмитриев, В. С. Хорев. — Томск : Томский политехнический университет, 2016. — 272 с.	http://www.iprbookshop.ru/83983.html	1
Дополнительная литература			
1.	Сооружение боковых стволов при строительстве многозабойных скважин : учебное пособие / В. П. Овчинников, М. М. Фаттахов, Д. Л. Бакиров [и др.]. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 130 с.	http://www.iprbookshop.ru/83730.html	1
2.	Савенок, О. В. Нефтегазовая инженерия при освоении скважин : монография / О. В. Савенок, Ю. Д. Качмар, Р. С. Яремийчук. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 548 с	http://www.iprbookshop.ru/86606.html	1
3.	Верисокин, А. Е. Основы освоения скважин: учебное пособие (курс лекций) / А. Е. Верисокин, Т. А. Гунькина, В. А. Васильев. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 139 с.	http://www.iprbookshop.ru/92574.html	1

4.	Концепция долгосрочного развития нефтяной промышленности России / под редакцией Ю. К. Шафраник [и др.]. — Москва : Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010. — 28 с.	http://www.iprbookshop.ru/4286.html	1
5.	Комащенко, В. И. Влияние деятельности геологоразведочной и горнодобывающей промышленности на окружающую среду : монография / В. И. Комащенко, В. И. Голик, К. Дребенштедт. — Москва : КДУ, Южный институт менеджмента, 2010. — 311 с.	http://www.iprbookshop.ru/10279.html	1
Учебно-методические издания			
1	Любимова С.В. «Реконструкция и восстановление нефтяных скважин в осложненных условиях»: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Реконструкция и восстановление нефтяных скважин в осложненных условиях» для магистров направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» направленность (профиль) программы «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях» для всех форм обучения. — Альметьевск: АГНИ, 2019.	http://elibrary.agni-rt.ru	1

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

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru»	https://www.studmed.ru/science/geologic/burenieskvazhin/wells/repair/
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
7	Инновационно-аналитический портал «Нефть России»	http://www.oilru.com
8	Научно-технический и производственный журнал	http://www.oil-industry.ru

	«Нефтяное хозяйство»	
9	Национальный отраслевой журнал «Нефтегазовая вертикаль»	http://www.ngv.ru
10	Специализированный журнал «Бурение и нефть».	http://www/burneft.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, лабораторных 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;
- оформление отчетов по практическим работам;
- подготовка к защите отчетов по практическим работам.

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 ProfessionalPlus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016	№0297/136 от 23.12.2016
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016	№0297/136 от 23.12.2016
3	Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016	№0297/136 от 23.12.2016
4	ABYY FineReader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016	№0297/136 от 23.12.2016
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4191023143020830 784	BP00347095-СТ/582 от 10.10.2019г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019г.
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014 г.	
8	Бурсофтпроект	Лицензия №2007615042-298 от 17.11.2017г	

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

Освоение дисциплины «Реконструкция и восстановление нефтяных скважин в осложненных условиях» 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.	Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-102 (учебная аудитория проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1 .Компьютер в комплекте с монитором 2. Проектор BenQ MX704 3.Экран с электроприводом 1. Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP (лицензия №67892163 от 26.12.2016г.) 4.Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (лицензия №67892163 от 26.12.2016г.) 5.Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License, 500 Users (лицензия №24C4-191023-143020-830-784, срок действия лицензии до 07.02.2021г.) 7.Adobe Acrobat Reader DC (свободная лицензия) 8.7-Zip File Manager (свободная лицензия) 9.Макет действующей буровой установки с внутренней полостью; 10.Макет пакера ПДМ в разрезе; 11.Макет способов цементирования в разрезе; 12.Макет бурения боковых горизонтальных стволов в разрезе; 13.Макет «Вибросита»; 14.Макет «Гидроциклон»; 15.Макет «Яссы» в разрезе; 16.Макет «Труболовки» в разрезе; 17.Макет «Колокол» в разрезе; 18.Макет «Башмачная направляющая пробка» в разрезе; 19. Макет «Обратный клапан» в разрезе; 20. Макет «Центраторы»; 21.Образцы долот 22.Комплект моделей (фрагментов) центраторов. 23.Комплект моделей (фрагментов) калибраторов. 24. Натурные образцы оборудования для локального крепления скважин. 25. Макет винтового забойного двигателя Д-160, 26.Устройство для зарезки бокового ствола 27.Клин-отклонитель, 28. Демонстрационные плакаты по новым технологиям в бурении.
2.	Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-103 (учебная аудитория проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	1.Компьютер IT Corp 3260 HB1/ G3260/ 8Gb/ с монитором Samsung 2.Телевизор LG 3.Экран на штативе 4.Проектор 5.Образцы пропантов 6.Образцы хим.реагентов 7.Демонстрационные плакаты ГРП

	контроля и промежуточной аттестации)	
3.	Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-104(учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельных работ)	Компьютеры Intel Core i5 4460 3.2/8 Gb DDR3/1 Tb/1 Gb Radeon R7 250x/DVD-RW/Case – 10 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. для обучения на тренажере-имитаторе по бурению АМТ-231 и капитальному ремонту скважин АМТ-411, и тренажере ГЕОС.301446.013 ИЭ
4.	Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-108(учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1.Фильтр-пресс, 2.Вискозиметр Марша, 3.реторта 4. вискозиметры АКВ-2М, ВСН-3, 5.конус АзНИИ, СНС-2, 6. РН-340, 7.весы GR-200 8.комплекты лаборанта буровых растворов КЛР-3; 9.прибор КТК-0-02 для определения коэффициента трения фильтрационной корки буровой промывочной жидкости; 10.прибор виброизмерительный АГАТ-М, 11.хим. реagenты; 12.Мешалка лабораторная 2-х скоростная со штативом (№152-36) и регулятором скорости POWERSTAT; 13.Тестер предельного давления и смазывающей способности (112-00-1); 14.Машина для определения прочности материалов при сжатии и изгибе MATEST E161-03 N. 15.Набор «Аэроплан» OFITE , 160-00-1-С 230В. 16.Проектор Epson EB*92 17.Доска интерактивная Screenmedia ELE-85 18.Компьютер Системный блок АРМ -2,мониторLG
5.	Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-109(учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1.Компьютер АРМ-2 CGP с монитором LCD « Samsung22» SM 2243 В 2.Проектор BenQ MX704 3. Стенд имитации наклонного и горизонтального бурения ИНГБ.00.000С5. 4.Гидродинамическая модель скважины

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

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

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

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

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля;

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

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

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

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело направленность (профиль) программы: «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях».

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)
«Реконструкция и восстановление нефтяных скважин в осложненных условиях»

Направление подготовки: 21.04.01 – Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы: «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях»

Профессиональный стандарт/ анализ зарубежного и/или отечественного опыта	Обобщенная трудовая функция 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: технологический						
19.045 Специалист по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин	С Руководство производственной деятельностью подразделения капитального ремонта нефтяных и газовых скважин	С/01.7 Планирование работ по капитальному ремонту скважин С/02.7 Руководство персоналом подразделения капитального ремонта скважин С/03.7 Руководство проведением работ по капитальному ремонту скважин С/04.7 Утверждение технической и нормативной документации для капитального ремонта скважин С/05.7 Руководство проведением работ при возникновении аварийных ситуаций С/06.7 Контроль качества выполнения	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	Знать: - оборудование и инструмент для ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин; - технологические процессы ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин; - техническую, технологическую и нормативную документацию. Уметь: - анализировать научно-технические проблемы и перспективы развития капитального ремонта скважин, необходимых для решения профессиональных задач; - ориентироваться в особенностях ремонта нефтяных, газовых, морских и горизонтальных скважин, - находить и использовать техническую, технологическую и нормативную документацию. Владеть: - навыками	Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-4 Практические задачи по темам 1-4 Промежуточная аттестация: Экзамен

		работ по капитальному ремонту скважин С/07.7 Руководство материально-техническим обеспечением капитального ремонта скважин		нефтегазового производства	эксплуатации, обслуживания и ремонта технологического оборудования, используемого при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин - навыками отработки новых технологических режимов при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин	
--	--	--	--	----------------------------	---	--

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Дисциплина «Реконструкция и восстановление нефтяных скважин в осложненных условиях» относится к дисциплинам по выбору» Б1.В.ДВ01.02. основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело». Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: <u>3</u> ЗЕ Часов по учебному плану: <u>108</u> ч.
Виды учебной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем: -Лекции – 16 ч., -Практические занятия – 18 ч. -Самостоятельная работа – 38 ч. -Контроль (экзамен) – 36 ч.
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Требования к выбору скважин для бурения из них боковых стволов Тема 2. Требования к конструкции боковых стволов скважин с горизонтальным участком. Требования к технологии строительства боковых стволов. Тема 3. Расчет допустимых радиусов искривления боковых стволов скважин. Тема 4 Выбор типа бурового раствора для бурения боковых стволов. Крепление боковых стволов скважин.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен в 3 семестре

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ

(подпись)	(И.О. Фамилия)
« »	20 г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ к рабочей программе дисциплины

(наименование дисциплины)

Направление подготовки: _____

Направленность (профиль) программы:

на 20___/20___ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

[illegible]

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры _____

(наименование кафедры)

протокол № _____ от "_____" _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой:

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О.Фамилия)