

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)

НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»
(ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ННТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
_____ А.А. Шавырин
«_____» _____ 2020г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ01 ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
РАЗРАБОТКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

21.02.01 РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ
И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

г. Нижневартовск

-2020-

РАССМОТРЕНО
На заседании ПЦК «Э и Б»
Протокол заседания
№ 7 от «31» августа 2020г.
 Драницына Е.Г.

УТВЕРЖДЕНО
Председатель Методического
совета ННТ (филиала) ФГБОУ
ВО «ЮГУ»
 Хайбулина Р.И.
«__» ____ 2020г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ01. Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Организация-разработчик: Нижневартовский нефтяной техникум (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

Разработчики:

Скобелева Ирина Ефимовна, ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ» - преподаватель высшей категории
Качуро Альбина Даниловна, ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ» - преподаватель высшей категории

Согласовано:

Заведующая библиотекой  Л.В. Дементьева

Рецензенты:

1. Драницына Елена Геннадьевна ННТ (филиал) ФГБОУ ВПО «ЮГУ» - преподаватель высшей категории
2. Сафина Екатерина Михайловна, ведущий инженер-технолог ООО «РосНефтеГазПроект»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	35

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.01 **Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.

ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 1.5. Принимать меры по охране окружающей среды и недр.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

- в среднем профессиональном образовании по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (очное и заочное обучение);
- в дополнительном профессиональном образовании профессиональной переподготовки слушателей по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;

Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля **должен**

иметь практический опыт:

- контроля за основными показателями разработки месторождений;
- контроля и поддержания оптимальных режимов разработки и эксплуатации скважин;
- предотвращения и ликвидации последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.
- проведения диагностики, текущего и капитального ремонта скважин;
- защиты окружающей среды и недр от техногенных воздействий производства.

уметь:

- определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ;
- обрабатывать геологическую информацию о месторождении;
- обосновывать выбранные способы разработки нефтяных и газовых месторождений;
- проводить анализ процесса разработки месторождений;
- использовать средства автоматизации технологических процессов добычи нефти и газа;
- проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов;

- использовать результаты исследования скважин и пластов;
- разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин;
- готовить скважину к эксплуатации;
- устанавливать технологический режим работы скважины и вести за ним контроль;
- использовать экобиозащитную технику.

знать:

- строение и свойства материалов, их маркировку, методы исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов;
- основы технологических методов обработки материалов;
- геофизические методы контроля технического состояния скважины;
- требования рациональной разработки нефтяных и газовых месторождений;
- технологию сбора и подготовки скважинной продукции;
- нормы отбора нефти и газа из скважин и пластов;
- методы воздействия на пласт и призабойную зону;
- способы добычи нефти;
- проблемы в скважине: пескообразование, повреждение пласта, отложения парафинов, эмульгирование нефти в воде и коррозию;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в нефтегазодобывающей организации.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 1218 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1110 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 752 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 358 часов;

учебной практики – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.
ПК 1.2.	Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.
ПК 1.3.	Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.
ПК 1.4.	Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.
ПК 1.5.	Принимать меры по охране окружающей среды и недр.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их

	эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиски и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 01 Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации
нефтяных и газовых месторождений

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося					
			Всего часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч., курсовая работа (проект) часов	Всего, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			4	5	6	7	8	9		10
1	2	3								
ПМ 01	Входной контроль									
ПК 1.1 – ПК 1.5	Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений	1110	752	428		358				
ОК 1 - ОК 9										
МДК 01.01	Разработка нефтяных и газовых месторождений	482	326	114		156				
ПК 1.1 - ПК 1.5										
ОК 1 - ОК 9										
МДК 01.02	Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	638	426	198	12	202				
ПК 1.1 - ПК 1.5										
ОК 1 - ОК 9										
УП 01.01	Учебная практика	72								
УП 01.02	Учебная практика	36								
	Всего	1110	752	312	12	358				
ПМ 01 ЭК	Экзамен квалификационный									

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 01 Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2			
ПМ 01	ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ РАЗРАБОТКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ		3	4
МДК 01.01	РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.			
Раздел ПМ 1.	КОНТРОЛЬ И СОБЛЮДЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.		366	
	Содержание.		248	
ТЕМА 1.1. СТРОЕНИЕ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ	1.	Конструкционные материалы. Типы связей. Виды кристаллов. Прочность и структура материалов	12	
	2.	Дефекты кристаллической решетки. Кристаллизация	8	2
	3.	Строение сплавов. Диаграммы состояния		2
	4.	Термическая обработка сплавов		2
	5.	Стали и чугуны в машиностроении		2
	Практические занятия.			2
	1.	Микроскопическое исследование структуры углеродистых сталей	4	2
	2.	Микроструктура чугунов.	2	3
	Содержание		2	3
	1.	Типы пород коллекторов.	16	
ТЕМА 1.2. СВОЙСТВА ГОРНЫХ ПОРОД.	2.	Коллекторские свойства горных пород. Пористость. Виды пористости. Проницаемость. Виды проницаемости.		2
	3.	Зависимость проницаемости от пористости. Классификация проницаемых пород.		2
	4.	Линейная фильтрация нефти и газа в пористой среде. Радиальная фильтрация нефти и газа в пористой среде.		2
	5.	Механические свойства горных пород.		2
	6.	Тепловые свойства горных пород.		2
	Практические занятия.			2
	1.	Определение granulометрического состава горных пород седиментационным методом	6	
			6	3

ТЕМА 1.3 СВОЙСТВА НЕФТИ И ГАЗА	2.	Определение проницаемости горных пород лабораторным и расчетным методами.		3
	3.	Определение плотности горных пород		3
	Содержание			
	1.	Свойства нефти	10	
	2.	Свойства газа	6	2
	3.	Давление насыщения, газовый фактор		2
	Практические занятия			2
	1	Определение физических свойств нефти	4	
	2	Расчет плотности двухфазной нефтяной эмульсии	2	3
	Содержание			
ТЕМА 1.4 СОСТОЯНИЕ ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ В ПЛАСТОВЫХ УСЛОВИЯХ	1.	Пластовое давление, пластовая температура.	34	
	2.	Свойства нефти и газа в пластовых условиях	22	2
	3.	Пластовые воды, их классификация		2
	4.	Физические свойства пластовых вод		1
	5	Отбор и исследование проб пластовой нефти		2
	6	Нефте-водонасыщенность коллекторов		2
	Практические занятия			1
	1.	Расчет основных параметров природного газа	12	2
	2.	Свойства природных газов		3
	3.	Расчет основных параметров пластовой воды		3
ТЕМА 1.5. ИСТОЧНИКИ ПЛАСТОВОЙ ЭНЕРГИИ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ НЕФТЯНОЙ ЗАЛЕЖИ	4.	Определение приведенного пластового давления.		3
	5.	Определение нефтенасыщенности.		3
	6.	Изучение молекулярно-поверхностных свойств		3
	Содержание			
	1.	Пластовая энергия и силы, действующие в залежах нефти и газа	30	
	2.	Силы сопротивления движения нефти по пласту	22	2
	3.	Режимы работы нефтяной и газовой залежи		2
	4.	Смешанные режимы и обобщение режимов		2
	5.	Показатели нефтеотдачи пластов		2
	6.	Газоотдача и конденсатоотдача пластов		2
	Практические занятия.			2
	1.	Схема строения и работы нефтяной залежи	8	2
	2.	Определение обводненности скважины		3
	3.	Схема добычи нефти из пласта		3
	4.	Графи распределения давления в плоскорадиальном фильтрационном потоке		3

	Содержание.		
ТЕМА 1.6. РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ, ГАЗОВЫХ И ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.	1. Понятие системы и объекта разработки.	40	3
	2. Системы разработки многопластовых месторождений.		
	3. Особенности разработки газовых и газоконденсатных месторождений.	26	2
	4. Выделение эксплуатационных объектов		2
	5. Общие принципы проектирования разработки.		2
	6. Проектирование разработки нефтяной залежи.		2
	7. Стадии разработки нефтяных месторождений		2
	8. Основные периоды разработки газовых и газоконденсатных месторождений		2
	9. Регулирование процесса разработки		2
	10. Число объектов в разрезе месторождения.		2
	11. Общая характеристика экспресс-методов прогнозирования разработки месторождений по фактическим данным.		2
	12. Контроль, анализ и проектирование процесса разработки		2
	Практические занятия.	14	
ТЕМА 1.7. ИССЛЕДОВАНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН И ПЛАСТОВ.	1. Способы выделения эксплуатационных объектов при разработке месторождений	38	3
	2. Изучение систем одновременной, последовательной и рациональной разработки		3
	3. Расчет продолжительности выбранного способа разработки газового месторождения.		3
	4. Расчет показателей разработки месторождения		3
	5. Изучение особенностей разработки газовых и газоконденсатных месторождений		3
	Содержание.	26	2
	1. Цели и задачи исследования скважин и пластов.		
	2. Гидродинамические методы исследования. Исследование скважин на приток при установившемся режиме. Индикаторные диаграммы.		
	3. Исследование скважин на приток при неустановившемся режиме. Кривые восстановления давления.		
	4. Исследование нагнетательных скважин. Кривые падения давления.		
	5. Гидродинамические параметры, определяемые при исследовании пластов		
	6. Потометрические измерения: определение дебита в нефтяных скважинах.		
	7. Геофизические методы исследования скважин.		
	8. Определение интервалов притока продуктивных пропластков по разрезу.		
	9. Определение интервалов приемистости продуктивных пропластков по разрезу.		
	10. Гидропрослушивание пластов.		
	Практические занятия.	12	

ТЕМА 1.8. БУРЕНИЕ СКВАЖИН	1.	Изучение обработки результатов исследований скважин при стационарных и нестационарных режимах фильтрации	68	2
	2.	Исследование нефтяных скважин при неустановившихся режимах фильтрации.		2
	3.	Определение пьезопроводности и гидропроводности пласта		2
	4.	Изучение оборудования для исследований скважин		2
	Содержание.			
	1.	Понятие о скважине, её элементах и параметрах. Классификация скважин по назначению.	34	2
	2.	Цикл строительства скважин.		2
	3.	Буровые установки и буровые вышки.		2
	4.	Способы бурения скважин		2
	5.	Назначение и классификация породоразрушающего инструмента		2
	6.	Бурильная колонна. Конструкция и условия работы.		2
	7.	Классификация буровых промывочных жидкостей (БПЖ). показатели свойств растворов.		2
	8.	Способы приготовления и оборудование для очистки растворов.		2
	9.	Осложнения при бурении скважины. Классификация.		2
	10.	Параметры режима бурения, их влияние на работу долот и оборудования.		2
	11.	Контроль за параметрами режима бурения. Рекомендации по выбору режима бурения.		2
	12.	Причины, признаки, меры предупреждения и ликвидации поглощения раствора.		2
13.	Причины, признаки, меры предупреждения и ликвидации газонефтеводопроявлений.		2	
14.	Понятие наклонно-направленной скважины. Борьба с искривлением.		2	
15.	Кустовое бурение и бурение многозабойных/горизонтальных скважин		2	
16.	Цементирование скважин		2	
17.	Аварии в бурении. Ловильный инструмент.		2	
Практические занятия.				
	1.	Изучение схемы установки для бурения вращательным способом.	34	
	2.	Выбор и расчет конструкции скважин.		3
	3.	Расчет нагрузки на подъемный крюк		3
	4.	Определение показателей долота		3
	5.	Изучение шарошечных долот		3
	6.	Расчет и обоснование способа цементирования скважин.		3
	7.	Определение параметров глинистого раствора.		3
	8.	Расчет буровой колонны на прочность.		3
	9.	Расчет профилей наклонно-направленных скважин.		3
	10.	Расчет необходимого объема бурового раствора.		3
	11.	Определение производительности глиномешалки		3

	12	Изучение оборудования для приготовления и очистки бурового раствора.		3
	13.	Определение количества глины и утяжелителя для бурового раствора.		3
	14.	Определение реологических свойств буровых растворов.		3
	15.	Расчет глубины спуска кондуктора.		3
	16.	Расчет кислотной ванны для ликвидации прихвата		3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1 (раздел Контроль и соблюдение основных показателей разработки месторождений)			118
Решение задач текущего контроля.				
	1.	Расчёт показателей разработки слоистого пласта на основе модели поршневого вытеснения нефти водой.	19	
	2.	Расчёт показателей разработки однородного пласта на основе модели поршневого вытеснения нефти водой.		3
	3.	Расчёт пластового давления и дебита скважин.		3
Углубленное изучение тем.				
	1.	Контроль процесса разработки газового месторождения.	38	
	2.	Анализ разработки какого-либо объекта (пласта) месторождения.		2
	3.	Анализ процесса разработки нефтяного месторождения по каждой стадии.		2
	4.	Анализ процесса разработки газового месторождения.		2
	5.	Анализ применения новых технологий в регулировании системы разработки месторождения.		2
Самостоятельное изучение тем.				
	1	Проявление упругого режима.	21	
	2	Прогнозирование изменения давления на контуре нефтяного месторождения при упругом режиме в законтурной зоне.		2
	3	Наклонно-направленное бурение.		2
Подготовка к практическим занятиям.				
МДК.01.01		РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	28	
Раздел ПМ 2.		КОНТРОЛЬ И ПОДДЕРЖАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	116	
ТЕМА 2.1. ПОДДЕРЖАНИЕ ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ И МЕТОДЫ УВЕЛИЧЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ	Содержание.		78	
	1.	Понятие об охране труда. Виды инструктажей	46	
	2.	Основы профилактики, промсанитарии, пожаробезопасности.	38	2
	3.	Производственная среда, ее факторы.		2
	4.	Общие понятия о методах воздействия на нефтяные пласты. Условия применения ИПД.		2
	5.	Виды заводнения..		2
	6.	Выбор и расположение нагнетательных скважин.		2
	7.	Источники водоснабжения. Требования, предъявляемые к закачиваемой воде.		2
	8.	Назначение и классификация МУН.		2
	9.	Гидродинамические методы повышения нефтеотдачи.		2

	10	Физико-химические методы повышения нефтеотдачи пластов.		2	
	11	Тепловые МУН.		2	
	12.	Газовые МУН.		2	
	13.	Микробиологические, вибросейсмические методы увеличения нефтеотдачи пластов.		2	
	14.	Критерии подбора объектов воздействия для повышения нефтеотдачи		2	
	15.	Методы извлечения остаточной нефти на месторождении.		2	
	16.	Тепловые методы повышения нефтеотдачи пластов.		2	
	17.	Потенциальные возможности МУН пластов		2	
	Практические занятия.			8	
	1.	Оформление акта формы Н-1 расследования несчастного случая		3	
	2.	Проектирование системы закачки воды.		3	
	3.	Изучение назначения, принципа работы БКНС		3	
	4.	Расчет потребного количества реагентов ГОС		3	
	Содержание.			32	
	1.	Способы заканчивания, вскрытия пласта. Требования к вскрытию.		2	
	2.	Виды вскрытия нефтяных и газовых скважин.		2	
	3.	Пулевая перфорация. Кумулятивная перфорация.		2	
4.	Перфорация при депрессии и репрессии на пласт.	2			
5.	Выбор типоразмера перфоратора. Специальные жидкости для перфорации. Буферные разделители.	2			
6.	Методы освоения скважин.	2			
7.	Выбор способа освоения для различных пластов	2			
8.	Вызов притока из пласта при помощи воздушной подушки.	2			
9.	Вызов притока из пласта при помощи струйных аппаратов.	2			
10.	Вызов притока из пласта при помощи метода аэрации.	2			
11.	Снижение уровня жидкости в скважине свабированием.	2			
12.	Полнтервальное снижение уровня жидкости в скважине.	2			
13.	Вызов притока из пласта с применением двухфазных пен.	2			
14.	Вызов притока азотной газифицированной установкой.	2			
Практические занятия.					
1.	Расчет системы ППД	10	3		
2.	Расчет продолжительности тепловой обработки пласта		3		
3.	Определение показателя вытеснения нефти в зоне влияния КНС		3		
4	Определение приемистости нагнетательной скважины		3		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2 (раздел Контроль и поддержание оптимальных режимов	38				

разработки месторождений)			
Самостоятельное изучение тем			
1.	Особенности расчета обсадных колонн, спускаемых секциями; колонн для наклонных скважин.		2
2.	Осложнения при цементировании скважин.		2
3.	Пути совершенствования конструкции обсадных колонн и качества крепления в России и за рубежом.		2
4.	Факторы, влияющие на выбор метода воздействия на ПЗП.		2
5.	Перфорация скважин.		2
6.	Заканчивание скважин.		2
7.	Комбинированные методы воздействия на призабойную зону пласта (ПЗП).		2
6.	Материалы с особыми тепловыми и электрическими свойствами		2
7.	Порошковые и композиционные материалы		2
8.	Особенности конструкции газовых и глубоких скважин, скважин в районах многолетнемерзлых пород.		2
9.	Физико-химические методы воздействия на призабойную зону пласта (ПЗП).		2
Подготовка к практическим занятиям.			2
Учебная практика УП 01.01		72 (2 нед)	3
Виды работ:			
1.	Выполнение заданий в мастерских.		
2.	Вырубка криволинейной канавки в подшпигнике скольжения, разметка канавки, зажим в тисках. Рубка круглого металла, плоского и листового. Изготовление кронштейна для наглядных пособий. Резка труб ножовкой.		3
3.	Постановка корпуса при опиливании. Опиливание прямолинейных поверхностей под линейку, угольник с допуском 0,2 мм по штангенциркулю.		3
4.	Подготовка плоскости под шабровку. Движения шабров «на себя» и «от себя». Нанесение краски. Пропиливание и шабровка по краске. Проверка точности шабровки.		3
5.	Сверление глухих и сквозных отверстий. Рассверливание и развертывание.		
6.	Нарезание наружных резьб, на прутковом материале, на трубах с помощью резьбонарезных плашек. Сверление сквозных и глухих отверстий. Нарезание резьбы метчиками.		3
7.	Клепка угольника при помощи косынки. Клепка шарнирных соединений, клепка стеллажей, экспонатов для лаборатории.		3
8.	Монтаж трубопровода, включающий элементы гнутья, соединения на фланцах и муфте.		3
Раздел ПМ 4.		КОНТРОЛЬ И ПОДДЕРЖАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ СКВАЖИН.	
МДК. 01.02		ЭКСПЛУАТАЦИЯ, НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.	
ТЕМА 1. ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ СКВАЖИН		Содержание.	
1.		Виды вскрытия нефтяных и газовых скважин.	8
Практические занятия.			2

ТЕМА 2. УСЛОВИЯ ПРИТОКА ЖИДКОСТИ И ГАЗОВ К СКВАЖИНАМ.	1.	Расчёт забойного давления при освоении скважин.	6	3
	Содержание.		6	
	1.	Гидродинамическое совершенство и несовершенство скважин. Приток жидкости и газа к скважине.	2	2
ТЕМА 3. ОСОБЕННОСТИ ДОБЫЧИ ГАЗА И КОНДЕНСАТА.	Практические занятия.			
	1.	Расчёт притока жидкости к забою скважины.	4	3
	Содержание.		10	
ТЕМА 4. РАЗДЕЛЬНАЯ ДОБЫЧА НЕФТИ И ГАЗА ДВУХ И БОЛЕЕ ПЛАСТОВ ОДНОЙ СКВАЖИНОЙ	1.	Конструкция и освоение газовых и конденсатных скважин.	2	2
	2.	Оборудование устья и обвязка скважин.	2	2
	Практические занятия.			
ТЕМА 5. ОСОБЕННОСТИ ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА НА МОРСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ.	1.	Расчёт газового подъёмника	6	3
	Содержание.		12	
	1.	Особенности эксплуатации скважин, оборудованных установками ОРЭ.	2	2
ТЕМА 6. ФОНТАННАЯ ДОБЫЧА НЕФТИ.	Практические занятия.			
	1.	Изучение технологической схемы ОРЭ «фонтан-фонтан».	6	3
	2.	Изучение технологической схемы ОРЭ «насос - насос».	4	3
ТЕМА 7. ГАЗЛИФТНАЯ ДОБЫЧА НЕФТИ.	Содержание.		4	
	1.	Гидротехнические сооружения, возводимые на море.	2	2
	2.	Эксплуатация морских скважин.	2	2
ТЕМА 8. ГАЗЛИФТНАЯ ДОБЫЧА НЕФТИ.	Содержание.		20	
	1.	Теоретические основы подъёма газожидкостной смеси по трубам. Баланс энергии в скважине.	2	2
	2.	Условия и типы фонтанирования.	2	2
ТЕМА 9. ГАЗЛИФТНАЯ ДОБЫЧА НЕФТИ.	3.	Расчётные формулы Крылова. Определение длины, диаметра, кпд фонтанного лифта.	2	2
	4.	Регулирование работы фонтанной скважины.	2	2
	5.	Осложнения при эксплуатации фонтанных скважин.	2	2
ТЕМА 10. ГАЗЛИФТНАЯ ДОБЫЧА НЕФТИ.	6.	Методы борьбы: с отложениями солей и парафина.	2	2
	7.	Борьба с песком, пульсацией. Вредное влияние сероводорода и углекислого газа.	2	2
	Практические занятия.			
ТЕМА 11. ГАЗЛИФТНАЯ ДОБЫЧА НЕФТИ.	1.	Расчёт оптимального режима работы фонтанной скважины.	6	3
	Содержание.		16	
	1.	Область применения газлифта, преимущества и недостатки способа. Принцип работы газлифта.	2	2

ТЕМА 8. ДОБЫЧА НЕФТИ ШТАНГОВЫМИ СКВАЖИННЫМИ НАСОСАМИ.	2.	Принципиальные схемы газлифта. Разновидности газлифта.	2	2
	3.	Пуск газлифтной скважины в эксплуатацию.	2	2
	4.	Снижение пусковых давлений газлифтными сильфонными пусковыми клапанами.	2	2
	5.	Методы борьбы с гидратами.	2	2
	Практические занятия.		2	2
	1.	Расчёт оптимального режима работы газлифтной скважины.	6	3
	Содержание.		24	
	1.	Область применения УШГН, преимущества и недостатки. Принципиальная схема работы.	2	2
	2.	Отечественное и зарубежное оборудование УШГН.	2	2
	3.	Подача ПШНУ; факторы, влияющие на подачу; коэффициенты подачи и наполнения насоса.	2	2
ТЕМА 9. ДОБЫЧА НЕФТИ БЕСШТАНГОВЫМИ НАСОСАМИ.	4.	Влияние газового фактора на работу УШГН. Методы борьбы с повышенным газосодержанием.	2	2
	5.	Защитные приспособления на приёме УШГН.	2	2
	6.	Эксплуатация ПШНУ в искривлённых стволах наклонных скважин.	2	2
	Практические занятия.			
	1.	Расчёт газопесочного якоря для УШГН.	4	3
	2.	Расчёт оптимального режима работы скважины с УШГН.	4	3
	3.	Расчёт нагрузки от веса колонны штанг в жидкости искривлённой скважины.	4	3
	Содержание.		16	
	1.	Область применения УЭЦН; достоинства и недостатки, технологическая схема, принцип работы УЭЦН.	2	2
	2.	Классификация установок по подаче, напору. Условные обозначения, типоразмеры ЭЦН, рабочие характеристики.	2	2
ТЕМА 10. СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА	3.	Эксплуатация скважин, оборудованных УЭЦН в осложнённых условиях. Методы борьбы с вредным влиянием газа.	2	2
	4.	Технология добычи водонефтяных эмульсий из скважин УЭЦН.	2	2
	Практические занятия.			
	1.	Расчёт допускаемого, оптимального, предельного давлений на приёме ЭЦН.	4	3
	2.	Расчёт оптимального режима работы скважины с УЭЦН.	4	3
	Содержание		24	
	1.	Государственная система приборов. Общие сведения об измерениях и измерительных приборах.	2	2
	2.	Измерение температуры. Термометры расширения. Манометрические термометры.	2	2
	3.	Измерение расхода, объёма и массы жидкости и газа. Расходомеры постоянного и	2	2

	переменного перепада давления.			
	4.	Контроль процессов добычи нефти и газа. Плотнометры. Вискозиметры.	2	2
	5.	Анализаторы соли и воды в нефти. Газоанализаторы.	2	2
	6.	Методы и средства глубинных измерений. Скважинные манометры. Скважинные термометры.	2	2
	Практические занятия.			
	1.	Изучение конструкции и поверка манометров.	4	3
	2.	Изучение конструкции и поверка приборов контроля температуры.	2	3
	3.	Изучение конструкции и принципа работы расходомеров.	4	3
	4.	Изучение конструкции и принципа работы газоанализатора.	2	3
	Содержание.		8	
	1.	Основные элементы системы сбора, транспорта и подготовки промышленной продукции.	2	2
	2.	Существующие системы сбора и внутрипромыслового транспорта нефти, газа и воды. Факторы, влияющие на выбор системы сбора.	2	2
	Практические занятия.			
	1.	Изучение унифицированной, герметизированной системы сбора нефти.	4	3
	Содержание.		6	
	1.	Значение измерения продукции скважин. Блочные автоматизированные установки типа «Спутник», устройство, технологические схемы, условия применения.	2	2
	Практические занятия.			
	1.	Изучение конструктивных особенностей и принципа работы групповых замерных установок типа «Спутник»	4	3
	Содержание.		8	
	1.	Дегазация. Назначение, классификация, типы сепараторов. Преимущества и недостатки сепараторов различного типа.	2	2
	2.	Принципиальные схемы работы горизонтальных, вертикальных, гидроциклонных сепараторов.	2	2
	Практические занятия.			
	1.	Расчёт сепарации нефти в вертикальном гравитационном сепараторе.	4	3
	Содержание.		6	
	1.	Классификация промышленных трубопроводов. Сортамент труб. Порядок проведения работ при сооружении трубопроводов.	2	2
	2.	Коррозия наружной и внутренней поверхности труб. Пассивная и активная защита трубопроводов от коррозии.	2	2
	3.	Выбор трассы, опрессовка, искусственные сооружения и переходы при прокладке	2	2

ТЕМА 15. ПОДГОТОВКА НЕФТИ.	трубопроводов.			
	Содержание.			
	1.	Нефтяные эмульсии: образование, устойчивость, виды, классификация, физико-химические свойства.	10	
	2.	Методы разрушения эмульсий: внутритрубная деэмульсация, гравитационный отстой и центрифугирование, фильтрация, термохимическая деэмульсация.	2	2
	3.	Деэмульгаторы (ПАВ), применяемые для разрушения нефтяных эмульсий.	2	2
	4.	Обезвоживание, обессоливание, стабилизация нефти.	2	2
ТЕМА 16. ВОДОСНАБЖЕНИЕ НЕФТЕГАЗОДОБЫВА ЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ.	Практические занятия.			
	1.	Технологический расчёт теплообменника «труба в трубе».	2	3
	Содержание.		10	
	1.	Водопотребители, нормы водопотребления, качество воды. Источники водоснабжения.	2	2
ТЕМА 17. СБОР И ПОДГОТОВКА НЕФТЯНОГО И ПРИРОДНОГО ГАЗА.	2.	Способы очистки и подготовки сточных вод. Установки очистки сточных вод открытого и закрытого типа.	2	2
	3.	Технологический процесс водоподготовки. Системы и сооружения для нагнетания воды в пласт.	2	2
	Практические занятия.			
	1.	Изучение блочных кустовых насосных станций (БКНС).	4	3
	Содержание.		8	
	1.	Системы сбора природного газа. Требования, предъявляемые к подготовке и транспорту газа на промыслах.	2	2
	2.	Осушка газа. Дроссель-эффект. Осушка газа в детандерах. Абсорбция, адсорбция, одоризация газа.	2	2
	Практические занятия.			
ТЕМА 18 МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЛАСТ И ПРИЗАБОЙНУЮ ЗОНУ ПЛАСТА	1.	Расчёт газового сепаратора на пропускную способность.	4	3
	Содержание.		74	
	1.	Методы увеличения проницаемости ПЗП: химические, механические, тепловые.	2	2
	2.	Кислотная обработка скважин. Разновидности. Выбор скважин для КО.	2	2
	3.	Технологический процесс соляно-кислотной обработки ПЗП.	2	2
	4.	Интенсификация притока нефти при повышенной обводненности продукции скважин	2	2
	5.	Пенокислотная обработка скважин.	2	2
	6.	Технологический процесс проведения глинокислотной обработки.	2	2
	7.	Технологический процесс гидравлического разрыва пласта.	2	2
	8.	Выбор скважин для гидравлического разрыва пласта.	2	2
	9.	Требования к расклинивающему материалу и жидкостям для ГРП.	2	2

10.	Вытеснение нефти композициями химических реагентов	2	2
11.	Вытеснение нефти растворами полимеров.	2	2
12.	Волновое воздействие на продуктивный пласт.	2	2
13.	Гидроударно-волновая обработка ПЗП.	2	2
14.	Внутриочаговое горение (ВОГ),	2	2
15.	Обработка призабойной зоны скважины горячей нефтью (паром).	2	2
16.	Технология проведения гидродескоструйной перфорации	2	2
17.	Виброобработка забоев скважин.	2	2
18.	Торпедирование скважин.	2	2
19.	Тепловое воздействие на <u>призабойную</u> зону.	2	2
20.	Электротепловая обработка призабойной зоны скважины.	2	2
21.	Обработка призабойной зоны скважины поверхностно-активными веществами (ПАВ).	2	2
22.	Термокислотная обработка призабойной зоны скважин.	2	2
23.	Термогазохимическое воздействие на призабойную зону скважины.	2	2
24.	Внутрипластовая термохимическая обработка	2	2
25.	Современные методы увеличения нефтеотдачи пластов.	2	2
Практические занятия.			
1.	Технологический расчёт соляно-кислотной обработки	4	3
2.	Технологический расчёт гидравлического разрыва пласта.	4	3
3.	Расчёт и подбор потребного количества диспергатора	4	3
4.	Расчёт закачки полимер-дисперсного состава (ПДС).	4	3
5.	Технологический расчёт гидродескоструйной перфорации.	4	3
6.	Расчёт процесса внутриочагового горения (ВОГ).	4	3
КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту.			
1.	Цели и задачи курсового проектирования.	12	
2.	Методика оформления пояснительной записки.	12	
3.	Оформление графической части.		3
4.	Составление и оформление спецификаций.		3
5.	Анализ режимов работы механизированного фонда скважин. МРП. Нарботка на отказ. Часто ремонтируемый фонд скважин.		3
6.	Оптимизация режимов работы скважин.		3
Примерная тематика курсовых проектов.			
1.	Анализ работы газлифтных скважин месторождения.		3
2.	Контроль и эксплуатация газлифтных скважин месторождения.		
3.	Анализ применения внутрискважинного газлифта на месторождении.		

4.	Методы борьбы с гидратами на месторождении.	
5.	Анализ оптимизации режимов работы газлифтных скважин месторождения.	
6.	Подготовка газа для компрессорного газлифта на месторождении.	
7.	Осушка и очистка газа для газлифта на месторождении.	
8.	Периодическая эксплуатация газлифтных скважин месторождения.	
9.	Повышение добычи парафинистых нефтей УШГН месторождения.	
10.	Анализ режимов работы гидрофицированных штанговых установок месторождения.	
11.	Анализ работы парафинистого фонда скважин, оборудованных УШГН месторождения.	
12.	Геолого-технические мероприятия по повышению наработки на отказ УШГН в скважинах с искривлёнными стволами месторождения.	
13.	Геолого-технические мероприятия повышения добычи нефти при эксплуатации скважин УШГН в осложнённых условиях разработки месторождения.	
14.	Геолого-технические мероприятия по сокращению часторемонтируемого фонда скважин, оборудованных УШГН месторождения.	
15.	Особенности скважиной добычи нефти УШГН в условиях повышенного газосодержания месторождения.	
16.	Геолого-технические мероприятия повышения добычи нефти при эксплуатации малодебитных скважин УШГН месторождения.	
17.	Геолого-технические мероприятия повышения добычи нефти УШГН в условиях выноса механических примесей месторождения.	
18.	Геолого-технические мероприятия применяемых методов предупреждения и удаления солеотложений в скважинах, оборудованных УШГН на месторождении.	
19.	Пути повышения наработки на отказ фонда скважин, оборудованных УШГН, на месторождении.	
20.	Анализ методов предупреждения и борьбы с АСПО в скважинах, оборудованных УШГН месторождения.	
21.	Предупреждение осложнений в работе скважин, оборудованных ИСНУ месторождения.	
22.	Анализ режимов работы скважин, оборудованных УЭЦН месторождения.	
23.	Добыча нефти УЭЦН на современном этапе разработки месторождения.	
24.	Повышение наработки на отказ УЭЦН в скважинах с искривлёнными стволами месторождения.	
25.	Повышение наработки на отказ УЭЦН в обводнённых скважинах месторождения.	
26.	Геолого-технические мероприятия по сокращению часторемонтируемого фонда скважин, оборудованных УЭЦН месторождения.	
27.	Повышение качества запуска и вывода на режим скважин УЭЦН после гидравлического разрыва пласта месторождения.	
28.	Геолого-технические мероприятия по увеличению надёжности эксплуатации УЭЦН в осложнённых скважинах месторождения.	
29.	Анализ работы оптимизированного фонда скважин, оборудованных УЭЦН, месторождения.	

30.	Особенности скважинной добычи нефти УЭЦН в условиях выноса механических примесей месторождения.	
31.	Анализ режимов работы горизонтальных скважин, оборудованных УЭЦН месторождения.	
32.	Повышение добычи парафинистых нефтей УЭЦН месторождения.	
33.	Повышение эффективности добычи водонефтяных эмульсий УЭЦН месторождения.	
34.	Анализ эффективности методов предупреждения и удаления АСПО в скважинах, оборудованных УЭЦН месторождения.	
35.	Анализ эффективности методов предупреждения и удаления солеотложений в скважинах, оборудованных УЭЦН месторождения.	
36.	Особенности скважинной добычи нефти УЭЦН в условиях повышенного газосодержания месторождения.	
37.	Особенности скважинной добычи нефти УЭЦН в условиях солеотложений месторождения.	
38.	Обоснования оптимальных режимов работы скважин, оборудованных УЭЦН на объекте месторождения.	
39.	Предупреждение осложнений в работе скважин, оборудованных УЭЦН месторождения.	
40.	Обоснование режимов работы обводненного фонда скважин, оборудованных УЭЦН объекта месторождения.	
41.	Геолого-технические мероприятия совершенствования работ в подземном ремонте скважин на месторождении.	
42.	Геолого-технические мероприятия ремонтно-изоляционных работ по объекту месторождения.	
43.	Геолого-технические мероприятия разработки технологий возврата на вышележащие горизонты месторождения.	
44.	Геолого-технические мероприятия отработки водонефтяных зон объекта и мероприятия по ограничению водопритокков.	
45.	Геолого-технические мероприятия борьбы с водопроявлениями по объектам месторождения.	
46.	Геолого-технические мероприятия строительства и эксплуатации вторых стволов на месторождении.	
47.	Геолого-технические мероприятия ловильных работ в скважинах, оборудованных УППН.	
48.	Геолого-технические мероприятия ловильных работ в скважинах, оборудованных УЭЦН.	
49.	Геолого-технические мероприятия по подготовке, заключительным работам и производству подземного ремонта на скважинах, оборудованных УППН.	
50.	Геолого-технические мероприятия по подготовке, заключительным работам и производству подземного ремонта на скважинах, оборудованных УЭЦН.	
Раздел ПМ 5.		
МДК. 01.02		
ТЕМА 1. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ СКВАЖИН		
РЕМОНТ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ СКВАЖИН		
ЭКСПЛУАТАЦИЯ, НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.		
Содержание		52
1.	Назначение и классификация подземных ремонтов скважин.	2.
2.	Причины, приводящие к необходимости ремонта скважин.	2.
3.	Состав и организация работ по текущему ремонту скважин.	2.
4.	Методы глушения скважин.	2.
5.	Ревизия и смена вставного штангового насоса.	2.
6.	Ревизия и смена невставного штангового насоса.	2.

ТЕМА 2. КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ СКВАЖИН.	7.	Устранение отворота, обрыва штанг.		2.	2
	8.	Замена, опрессовка и устранение негерметичности НКТ.		2.	2
	9.	Изменение глубины подвески, смена типоразмера ЭЦН.		2.	2
	10.	Устранение повреждения электрического кабеля.		2	2
	Практические занятия.			32	
	1.	Классификатор текущего ремонта скважин.		2	3
	2.	Подъемные агрегаты для текущего ремонта скважин		4	3
	3.	Расчёт глушения скважины.		4	3
	4.	Изучение технических характеристик элементов талевой системы.		2	3
	5.	Расчет и подбор талевого каната		4	3
	6.	Подъемные агрегат для капитального ремонта скважин – А-50У		4	3
	7.	Расчет рационального использования мощности подъемной установки.		4	3
	8.	Расчет основных узлов и деталей подъемной установки.		4	3
	9	Технология спуско-подъемных операций.		4	3
	Содержание			48	
	1.	Ремонтно-изоляционные работы.		2	2
	2.	Подготовительные работы к капитальному ремонту, обследование и ремонт устья скважин.		2	2
	3.	Ремонтно-исправительные работы.		2	2
	4.	Методы промывки скважин.		2	2
	5.	Чистка скважин желонками		2	2
	6.	Зарезка и бурение второго ствола.		2	2
	7.	Выбор мест для вскрытия «окна».		2	2
	8.	Спуск и крепление отклонителя в колонне.		2	2
	9.	Ловильные работы.		2	2
	Практические занятия.			30	
	1.	Классификатор капитального ремонта скважин.		2	3
	2.	Расчёт крепления призабойной зоны скважины песчано-цементной смесью.		4	3
	3.	Технологии исправления негерметичности эксплуатационной колонны.		4	3
	4.	Гидравлический расчёт промывки забойной песчаной пробки.		4	3
	5.	Расчёт чистки песчаной пробки желонкой.		4	3
	6.	Изучение требований к выбору скважин для бурения из них наклонно-направленных боковых стволов		4	3
	7.	Изучение ловильного инструмента.		4	3
	8.	Расчет количества материалов и времени для цементирования.		4	3

Раздел ПМ 6.	ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И НЕДР ОТ ТЕХНОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПРОИЗВОДСТВА		
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.		
МДК. 01.02 ТЕМА 1. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И НЕДР	Содержание.		44
	1.	Общие принципы проектирования безопасного производственного оборудования.	26
	2.	Организация работы по обеспечению безопасных условий труда на предприятиях	2
	3.	Основные положения об организации работы по охране труда в нефтяной промышленности.	2
	4.	Виды зонирования территорий по разновидностям развития неблагоприятных природных и техногенных явлений	2
	5.	Причины и факторы аварийности на объектах нефтегазового комплекса	2
	6.	Категории частоты аварий на объектах нефтегазового комплекса	2
	7.	Понятие мониторинга, виды, его цели и значение. Основные процедуры, входящие в основу экологического мониторинга.	4
	8.	Пути решения экологических проблем, связанных с техногенным воздействием нефтяной промышленности.	2
	9.	Методы очистки газовых выбросов, сточных вод, способы ликвидации промышленных отходов.	2
	10.	Стационарное оборудование для сбора нефти с водной поверхности.	2
	11.	Насосы-нефтеборщники.	2
	12.	Устройства для предотвращения или ликвидации нарушений хода технологического процесса.	2
	Практические занятия.		18
	1.	Чрезвычайные ситуации	2
	2.	Воздействие негативных факторов на человека и их идентификация.	3
	3.	Порядок подготовки скважины и проведения работ по установке пакера-отсекателя AVA	4
	4.	Противовыбросовое оборудование.	3
	5.	Практические действия для бригад освоения (испытания) и ремонта скважин при возникновении газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов	2
	6.	Комплекс герметизирующего оборудования КГО 2	3
	7.	Расчет возможного ущерба в связи с порывом нефтепровода	2
	8.	Расчет платы за загрязнение окружающей среды: основные принципы и нормативное регулирование	3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. — ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
МДК 01.02 Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений 3 курс (5,6 семестры)

№ темы	Наименование раздела и темы	Самостоятельная работа обучающегося (час)	Тема самостоятельной работы	Вид самостоятельной работы	Форма проведения	Срок выполнения, № занятия
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 4 ПМ. Контроль и поддержание оптимальных режимов эксплуатации скважин						
1	ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ СКВАЖИН	4	Вторичное вскрытие пластов.	СРС 1. Тематический конспект	Проверка конспекта	4
2	УСЛОВИЯ ПРИТОКА ЖИДКОСТИ И ГАЗОВ К СКВАЖИНАМ	4	Несовершенные скважины.	СРС 2. Доклад	Проведение семинара. Круглый стол.	7
3	ОСОБЕННОСТИ ДОБЫЧИ ГАЗА И КОНДЕНСАТА	4	Добыча газа в Мире.	СРС 3. Поиск необходимой информации в сети Интернет. Презентация.	Подготовка и проверка в малых группах	12
4	РАЗДЕЛЬНАЯ ДОБЫЧА НЕФТИ И ГАЗА ДВУХ И БОЛЕЕ ПЛАСТОВ ОДНОЙ СКВАЖИНОЙ	6	ОРЭ в Западной Сибири.	СРС 4. Реферат. СРС 5. Поиск необходимой информации в сети Интернет. Презентация.	Защита. Подготовка и проверка в малых группах	17,18
5	ОСОБЕННОСТИ ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА НА МОРСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ	2	Морские шельфы.	СРС 6. Доклад СРС 7. Поиск необходимой информации в сети	Проведение семинара. Круглый стол	20

				Интернет. Презентация.		
6	ФОНТАННАЯ ДОБЫЧА НЕФТИ	8	Методы борьбы с отложениями парафина, солей, коррозией, песком, пульсацией, скоплением воды на забое, сероводородом и углекислым газом.	СРС 8. Поиск необходимой информации в сети Интернет. Презентация. СРС 9. Тематический конспект	Подготовка и проверка в малых группах. Проверка конспекта.	28,30
7	ГАЗЛИФТНАЯ ДОБЫЧА НЕФТИ	8	Методы борьбы с гидратами. Газлифт в Западной Сибири.	СРС 10. Реферат. СРС 11. Поиск необходимой информации в сети Интернет. Презентация.	Защита. Подготовка и проверка в малых группах.	37,38
8	ДОБЫЧА НЕФТИ ШТАНГОВЫМИ СКВАЖИННЫМИ НАСОСАМИ	10	Инновационные методы борьбы с осложнениями при добыче нефти УШГН. Методика проведения и расчёта динамометрирования.	СРС 12. Поиск необходимой информации в сети Интернет. Презентация. СРС 13. Доклад. СРС 14. Изучение методики расчёта.	Проведение семинара Круглый стол. Защита.	46, 48,50
9	ДОБЫЧА НЕФТИ БЕСШТАНГОВЫМИ НАСОСАМИ	8	Инновационные методы борьбы с осложнениями при добыче нефти УЭЦН. Методика пуска и расчёт вывода УЭЦН на режим.	СРС 15. Поиск необходимой информации в сети Интернет. Презентация. СРС 16. Изучение методики расчёта	Подготовка и проверка в малых группах. Защита.	55, 58
Практические занятия		4	Подготовка к защите практических занятий	СРС Составление отчёта. Подготовка ответов на контрольные вопросы.	Защита.	4,7,12,15,17,20, 26,45,47,50,56, 58

ДФК		4	Подготовка к тестированию	СРС Подготовка ответов на тесты	Тестирование	Итог V семестра
10	СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА	12	Новые средства автоматизации добычи нефти и газа. Проверка приборов.	СРС 17. Поиск необходимой информации в сети Интернет. СРС 18. Тематический конспект	Подготовка и проверка в малых группах. Проверка конспекта.	65,70
11	СИСТЕМЫ СБОРА И ВНУТРИПРОМЫСЛОВОГО ТРАНСПОРТА НЕФТИ И ГАЗА	4	Мировые системы сбора и внутрипромыслового транспорта нефти и газа	СРС 19. Эссе	Защита	74
12	ИЗМЕРЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА НЕФТИ, ГАЗА И ВОДЫ ПО СКВАЖИНАМ	4	Инновационные методы измерения количества нефти, газа и воды по скважинам	СРС 20. Эссе	Защита	77
13	СЕПАРАЦИЯ НЕФТИ ОТ ГАЗА	4	Инновационные методы при сепарации нефти от газа.	СРС 21. Поиск необходимой информации в сети Интернет. Презентация.	Подготовка и проверка в малых группах	81
14	ПРОМЫСЛОВЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ	4	Инновационные методы борьбы с коррозией в трубопроводах.	СРС 22. Реферат	Защита	84
15	ПОДГОТОВКА НЕФТИ	4	Методы подготовки нефти.	СРС 23. Поиск необходимой информации в сети Интернет. Презентация.	Подготовка и проверка в малых группах	89
16	ВОДОСНАБЖЕНИЕ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ	4	Источники водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий.	СРС 24. Эссе	Защита	94
17	СБОР И ПОДГОТОВКА НЕФТЯНОГО И	4	Сбор и подготовка нефтяного и природного газа	СРС 25. Поиск необходимой	Подготовка и проверка в малых группах	98

	ПРИРОДНОГО ГАЗА		в Мире.	информации в сети Интернет. Презентация.		
	Практические занятия	4	Подготовка к защите практических занятий	СРС Составление отчёта. Подготовка ответов на контрольные вопросы.	Защита.	69,70,74,77,82, 85,88,91,96,100
	Экзамен	6	Подготовка к экзамену	СРС Подготовка ответов на экзаменационные вопросы.	Экзамен	Итог VI семестра
	ВСЕГО	112				

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
МДК 01.02 Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений 4 курс (7 семестр)

№ темы	Наименование раздела и темы	Самостоятельная работа обучающегося (час)	Тема самостоятельной работы	Вид самостоятельной работы	Форма проведения	Срок выполнения, № занятия
1	2	3	4	5	6	7
	Раздел 4 ПМ. Контроль и поддержание оптимальных режимов эксплуатации скважин	40	Раздел 4 ПМ. Контроль и поддержание оптимальных режимов эксплуатации скважин			
18	МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЛАСТ И ПРИЗАБОЙНУЮ ЗОНУ ПЛАСТА	40	ТЕМА 18: МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЛАСТ И ПРИЗАБОЙНУЮ ЗОНУ ПЛАСТА			
1	2	3	4	5	6	7

18	МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЛАСТ И ПРИЗАБОЙНУЮ ЗОНУ ПЛАСТА					2	СРС 1. Методы увеличения проницаемости ПЗП: химические, механические, тепловые	Тематический конспект	Проверка конспекта	4,5
							СРС 2. Тепловая обработка призабойной зоны скважин с использованием перекиси водорода	Поиск необходимой информации в сети Интернет. Презентация.	Подготовка и проверка в малых группах	8,9
							СРС 3. Изменение проницаемости призабойной зоны пласта	Реферат.	Защита.	12,13
							СРС 4. Инновационные методы кислотных обработок	Эссе	Защита.	16,17
							СРС 5. Технология большеобъемного ГРП	Реферат.	Защита.	19,20
							СРС 6. Технология многостадийного ГРП	Поиск необходимой информации в сети Интернет. Презентация.	Подготовка и проверка в малых группах	22,23
							СРС 7. Закачка в пласт горячих теплоносителей	Эссе	Защита.	26,27
							СРС 8. Гидродинамические методы увеличения нефтеотдачи пластов	Реферат.	Защита.	29,30
							СРС 9. Физические методы увеличения дебитов скважин	Реферат.	Защита.	33,34
							СРС 10. Современные методы увеличения нефтеотдачи пластов	Доклад	Проведение семинара. Круглый стол.	38,39

		4	СРС 11. Курсовое проектирование Систематизация материала для КП Подбор графического материала	Поиск необходимой информации в сети Интернет. Презентация.	Проверка КП	39
	Практические занятия	6	СРС Подготовка к защите практических занятий	Составление отчёта. Подготовка ответов на контрольные вопросы.	Защита.	7, 13, 17, 24, 27, 34
	Раздел ПМ 5. РЕМОНТ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ СКВАЖИН	40	Раздел ПМ 5. РЕМОНТ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ СКВАЖИН			
1	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ СКВАЖИН	20	ТЕМА 1: ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ СКВАЖИН			
1		3	4	5	6	7
		4	СРС 12. Современные агрегаты для ремонта нефтяных и газовых скважин	Поиск необходимой информации в сети Интернет. Презентация.	Подготовка и проверка в малых группах	44
		2	СРС 13. Технология подземного ремонта на гибких трубах	Реферат.	Защита.	47
		2	СРС 14. Методика расчёта машинного времени при подъеме насосно-компрессорных труб	Изучение методики расчёта	Защита.	50
		2	СРС 15. Современное оборудование для механизации тяжёлых ручных операций	Эссе	Защита.	55,56
		2	СРС 16. Глушение и освоение скважин с	Доклад	Проведение семинара. Круглый стол.	59,60
1	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ СКВАЖИН					

			применением концентрированных меловых суспензий				
Практические занятия		8	СРС Подготовка к защите практических занятий	Составление отчёта. Подготовка ответов на контрольные вопросы.	Защита.	41, 42, 45, 49, 52, 54, 55, 58, 64.	
2	КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ СКВАЖИН	20	ТЕМА 2: КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ СКВАЖИН				
1	2	3	4	5	6	7	
2	КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ СКВАЖИН	2	СРС 17. Бурильные, насосно-компрессорные, обсадные трубы и их соединительные элементы	Реферат.	Защита.	67	
		2	СРС 18. Курсовое проектирование Технологический процесс выбранного метода. Схемы.	Поиск необходимой информации в сети Интернет. Презентация.	Проверка КП	69	
		2	СРС 19. Методика расчёта конструкции второго ствола скважины	Изучение методики расчёта	Защита.	71	
		2	СРС 20. Технология вскрытия продуктивных пластов путем зарезки второго ствола с применением пен	Реферат.	Защита.	75,76	
		2	СРС 21. Современный ловильный инструмент	Поиск необходимой информации в сети Интернет. Презентация.	Подготовка и проверка в малых группах	85,86	
		2	СРС 22. Инновационные технологии в КРС	Доклад	Проведение семинара. Круглый стол.	89,90	

		2	СРС 23. Курсовое проектирование <i>Оформление расчётного раздела</i>	Изучение методики расчёта	Защита.	91
	<i>Практические занятия</i>	6	СРС Подготовка к защите практических занятий	Составление отчёта. Подготовка ответов на контрольные вопросы.	Защита.	68, 73, 75, 78, 81, 84, 86, 88
	Раздел ПМ 6. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ	20				
1	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И НЕДР	20				
1	2	3	4	5	6	7
		2	СРС 24. Экологическое состояние земельных и водных ресурсов, атмосферного воздуха и радиационная обстановка Нижневартковского района	Поиск необходимой информации в сети Интернет. Презентация.	Подготовка и проверка в малых группах.	95
1	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И НЕДР <i>Практические занятия</i>	2	СРС 25. Курсовое проектирование <i>Общие сведения об охране труда. Мероприятия по охране труда на предприятии.</i>	Поиск необходимой информации в сети Интернет. Презентация.	Подготовка и проверка в малых группах	97
		2	СРС 26. Влияние теплоэнергетического	Реферат.	Защита.	98,99

		комплекса на экологическое состояние северных регионов				
	2	СРС 27. Природоохранные мероприятия, проводимые нефтегазодобывающими предприятиями	Тематический конспект	Проверка конспекта	105,106	
	2	СРС 28. Курсовое проектирование Общيه вопросы по охране окружающей среды. Мероприятия по охране окружающей среды	Поиск необходимой информации в сети Интернет. Презентация.	Подготовка и проверка в малых группах	110	
	2	СРС 29. Влияние бытовых и промышленных отходов на компоненты окружающей среды. Проблема утилизации отходов.	Эссе	Защита.	113	
	2	СРС 30. Стационное оборудование для сбора нефти с водной поверхности.	Доклад	Проведение семинара. Круглый стол.	115	
Практические занятия	6	СРС Подготовка к защите практических занятий	Составление отчёта. Подготовка ответов на контрольные вопросы.	Защита.	91, 96, 97, 98, 101, 102, 103, 110.	
Дифференцированный зачёт	6	СРС Подготовка к Дифференцированному зачёту	Подготовка ответов на экзаменационные вопросы.	Дифференцированный зачёт	Итог VII семестра	
ВСЕГО	100					

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов - 12: иностранного языка; математики, экологических основ природопользования; инженерной графики, метрологии, стандартизации и сертификации; технической механики; геологии; информационных технологий в профессиональной деятельности; основ экономики; правовых основ профессиональной деятельности; охраны труда; безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории - 4: технической механики; электротехники и электроники; материаловедения; повышение нефтеотдачи пластов.

Мастерские - 1: слесарная.

Спортивный комплекс: спортивный зал; открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий; стрелковый тир.

Залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет; актовый зал.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

№ п/п	Название методических разработок	отделение	
		заочное	очное
ПМ 01. Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений			
1	Рабочая программа	+	+
2	Комплекс ПЗ	+	+
3	МУ и КЗ для студентов-заочников	+	+
4	МУ по КП и ДП	+	+
5	Опорные конспекты	+	+
6	Тестовые задания	+	+
9	Электронные учебники	+	+
10	Электронные модели	+	+
11	Электронные видеоматериалы	+	+
12	Рабочие программы по всем видам практик	+	+
13	Образцы УШГН	+	+
14	Образцы секций УЭЦН	+	+
15	Образцы газлифтных клапанов	+	+
16	Экзаменационные вопросы	+	+
17	Учебные фильмы	+	+
18	Презентации	+	+
19	Раздаточный материал	+	+

Перечень кабинетов

№п/п	Кабинеты
1	Иностранного языка
2	Математики
3	Экологических основ природопользования
4	Инженерной графики
5	Метрологии, стандартизации и сертификации
6	Технической механики

7	Геологии
8	Информационных технологий в профессиональной деятельности
9	Основ экономики
10	Правовых основ профессиональной деятельности
11	Охраны труда
12	Безопасности жизнедеятельности

Перечень лабораторий

№п/п	Лаборатории
1	Технической механики
2	Электротехники и электроники
3	Материаловедения
4	Повышения нефтеотдачи пластов

Перечень мастерских

№п/п	Мастерские
1	Слесарная

Реализация профессионального модуля предполагает обязательные 2 учебные практики.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

МДК 01.01 Разработка нефтяных и газовых месторождений:

Основная литература:

1. Покрепин Б. В. Разработка нефтяных и газовых месторождений. Ростов н/Д: Феникс, 2015 – 318, [1] с.

Дополнительная литература:

2. Вадецкий Ю. В. Бурение нефтяных и газовых скважин. - М.: Академия, 2015 – 352 с.
3. Серeda Н. Г. Спутник нефтяника и газовика: Справочник. - М.: Альянс, 2019 - 326 с.
4. Серeda Н. Г. Основы нефтяного и газового дела. Учебник для вузов - М.: Альянс, 2019 - 288 с.
5. Разработка и эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений: учеб. для вузов/ под ред. Ш. К. Гиматудинова - М.: Альянс 2016. - 302 с.
6. Серeda Н. Г. Бурение нефтяных и газовых скважин: учебник для вузов - М.: Альянс, 2019 - 256 с.
7. Лутошкин Г. С. Сборник задач по сбору и подготовке нефти, газа и воды на промыслах: Учебное пособие для вузов. - М.: Альянс, 2016 - 134 с
8. Гиматудинов Ш. К. Физика нефтяного и газового пласта. Учебник для вузов. - М.: Альянс, 2019. - 312 с
9. Щуров В. И. Технология и техника добычи нефти – М.: Альянс, 2016. – 511 с.
10. Периодическое издание: Журнал «Геология нефти и газа»
11. Периодическое издание: Журнал «Нефтяное хозяйство»
12. Периодическое издание: Журнал «Нефть. Газ. Новации»

13. Периодическое издание: Журнал «Технологии нефти и газа»
14. Периодическое издание: Журнал «Бурение и нефть»
15. Периодическое издание: Журнал «Нефть. Газ. Новации»
16. Периодическое издание: Журнал «Технологии нефти и газа»
17. Периодическое издание: Журнал «Бурение и нефть»

МДК 01.02 Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений:

Основная литература:

1. Покрепин Б. В. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (МДК 01.02). – Ростов н/Д: Феникс, 2016 – 605 с.

Дополнительная литература:

1. Серeda Н. Г. Спутник нефтяника и газовика: Справочник. - М.: Альянс, 2019 - 326 с.
2. Серeda Н. Г. Основы нефтяного и газового дела. Учебник для вузов - М.: Альянс, 2019 - 288 с.
3. Щуров В. И. Технология и техника добычи нефти – М.: Альянс, 2016, – 511 с.
4. Четверова Н. В. МДК 01.02. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. Методические указания выполнения курсового проектирования для студентов всех (очной, заочной) форм обучения образовательных учреждений среднего профессионального образования по специальности 131018.51 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений – ННТ (филиал) ФГБОУ ВП «ЮГУ», 2015
5. Четверова Н. В. МДК 01.02. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. Методические рекомендации по выполнению заданий внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся 3 курса специальности 131018.51 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений – ННТ (филиал) ФГБОУ ВП «ЮГУ», 2016
6. Габдрахманова А.М. МДК 01.02 Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. Методические рекомендации по выполнению заданий внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся 3 курса специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений – Нижневартовск: ННТ (филиал) ФГБОУ ВП «ЮГУ», 2016
7. Четверова Н.В. МДК 01.02 Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. Методические рекомендации по выполнению заданий внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся 4 курса специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений – Нижневартовск: ННТ (филиал) ФГБОУ ВП «ЮГУ», 2016
8. Периодическое издание: Журнал «Геология нефти и газа»
9. Периодическое издание: Журнал «Нефтяное хозяйство»
10. Периодическое издание: Журнал «Нефть. Газ. Новации»
11. Периодическое издание: Журнал «Технологии нефти и газа»
12. Периодическое издание: Журнал «Бурение и нефть»

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля **Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений** является освоение учебной программы.

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональных дисциплин:

ОП.11 Безопасность жизнедеятельности

ОП.01	Инженерная графика
ОП.02	Электротехника и электроника
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.04	Геология
ОП.05	Техническая механика
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.07	Основы экономики
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности
ОП.09	Охрана труда
ОП.10	Основы личной безопасности

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений и специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов: Разработка нефтяных и газовых месторождений, Эксплуатация, нефтяных и газовых месторождений, Бурение нефтяных и газовых скважин, а также дисциплин: геология, автоматизация, материаловедение, охрана труда, охрана окружающей среды.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Контролировать и соблюдать основные показатели разработки	- обосновывать выбранные способы разработки нефтяных и газовых	Текущий контроль в форме: -экспертной оценки на практическом занятии;

месторождений	- месторождений; - проводить анализ процесса разработки месторождений; - проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов.	- защиты практических работ; - тестирования; - зачетов по разделам; - контрольных работ по темам МДК; -экспертной оценки результатов самостоятельной подготовки студентов. - Зачеты по производственной практике и разделам профессионального модуля. - Экспертная оценка действия на практике, анализа (самоанализа) деятельности, решения конкретных ситуаций в период производственной практики. - Квалификационный экзамен по профессиональному модулю. - Защита курсового проекта.
ПК 1.2 Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.	- использовать результаты исследования скважин и пластов; - обрабатывать геологическую информацию о месторождении; - устанавливать технологический режим работы скважины и вести за ним контроль; - использовать средства автоматизации технологических процессов добычи нефти и газа; - устанавливать технологический режим работы скважины и вести за ним контроль.	
ПК 1.3 Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях	- обеспечивать безопасные условия труда.	
ПК 1.4 Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин	- разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин.	
ПК 1.5 Принимать меры по охране окружающей среды и недр.	- использовать экобиозащитную технику	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участие в олимпиадах, фестивалях, конференциях, во внеклассных мероприятиях по специальности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность,	Обоснование выбора и применения методов и способов решения	

выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	профессиональных задач с использованием пакета преподавателя	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач.	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Поиск информации с использованием различных информационных ресурсов в сфере профессиональной деятельности.	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, представителями производства.	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.	Демонстрация успешной деятельности в составе бригады ЦДНГ.	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Отслеживание инноваций в области самообразования; повышение квалификации согласно должностных инструкций и требований производства	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Отслеживание инноваций в области профессиональной деятельности	