


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
РАЗРАБОТКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Форма обучения	очная
Курс	2, 3
Семестр	3, 4, 5, 6

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 12.05.2014, № 482 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 29.07.2014, регистрационный № 33323).


Рабочая программа рассмотрена
на заседании П(Ц)К РНГМ

Протокол № 01
от «01» 09 2021 г.

Председатель П(Ц)К

А.С. Каунов
(подпись)

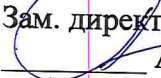
СОГЛАСОВАНО

Представитель профильного предприятия/
ассоциации работодателей

Генеральный директор
ООО «ЮграСтройгаз»

А.В. Дёгтев
(подпись)

«01» 09 2021 г.


УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

А.А. Акчурина
(подпись)

«01» 09 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель, первая квалификационная категория, «Нефтегазовое дело» по профилю «Разработка нефтяных и газовых месторождений» (магистр), «Нефтегазовое дело» по профилю «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» (бакалавр)


А.С. Каунов
(подпись)

Преподаватель, высшая квалификационная категория, Технология и комплексная механизация разработки нефтяных и газовых месторождений (специалист)


Г. Ф. Евпак
(подпись)

Преподаватель отделения СПО, «Прикладная геология» (специалист)


А.М. Кудинова
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО	32
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	36

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ РАЗРАБОТКИ И
ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен овладеть основным видом деятельности – проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений и соответствующими ему общими и профессиональными компетенциями.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 поиск 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 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

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование основного вида деятельности и профессиональных компетенций
ОВД 1	Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
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

1.2 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код и наименование ПК	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
<p>ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений</p>	<p>Иметь практический опыт в: контроле за основными показателями разработки месторождений</p> <p>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</p> <p>Знать: 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 коррозия</p>
<p>ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин</p>	<p>Иметь практический опыт в: контроле и поддержании оптимальных режимов разработки и эксплуатации скважин</p> <p>Уметь: определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ; 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; устанавливать технологический режим работы скважины и вести за ним контроль определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ; проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов; разрабатывать геолого-технические мероприятия по</p>

	<p>поддержанию и восстановлению работоспособности скважин; готовить скважину к эксплуатации; использовать экобиозащитную технику</p> <p>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; технологии 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 коррозия; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в нефтегазодобывающей организации</p>
<p>ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях</p>	<p>Иметь практический опыт в: предотвращении и ликвидации последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях</p> <p>Уметь: определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ; проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов; разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин; готовить скважину к эксплуатации; использовать экобиозащитную технику</p> <p>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; технологии 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 коррозия;</p>

	<p>особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в нефтегазодобывающей организации</p>
<p>ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин</p>	<p>Иметь практический опыт в:</p> <p>проведении диагностики, текущего и капитального ремонта скважин</p>
	<p>Уметь:</p> <p>определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ;</p> <p>проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов;</p> <p>разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин;</p> <p>готовить скважину к эксплуатации;</p> <p>использовать экобиозащитную технику</p>
	<p>Знать:</p> <p>строение и свойства материалов, их маркировку, методы исследования;</p> <p>классификацию материалов, металлов и сплавов;</p> <p>основы технологических методов обработки материалов;</p> <p>геофизические методы контроля технического состояния скважины;</p> <p>нормы отбора нефти и газа из скважин и пластов;</p> <p>методы воздействия на пласт и призабойную зону;</p> <p>способы добычи нефти;</p> <p>проблемы в скважине: пескообразование, повреждение пласта, отложения парафинов, эмульгирование нефти в воде и коррозия;</p> <p>особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в нефтегазодобывающей организации</p>
<p>ПК 1.5. Принимать меры по охране окружающей среды и недр</p>	<p>Иметь практический опыт в:</p> <p>защите окружающей среды и недр от техногенных воздействий производства</p>
	<p>Уметь:</p> <p>определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ;</p> <p>проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов;</p> <p>использовать экобиозащитную технику</p>
	<p>Знать:</p> <p>требования рациональной разработки нефтяных и газовых месторождений;</p> <p>технологии сбора и подготовки скважинной продукции;</p> <p>особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в нефтегазодобывающей организации</p>

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Всего часов по ПМ.01:	1394
На освоение МДК.01.01	404
в том числе самостоятельная работа	136
На освоение МДК.01.02	446
в том числе самостоятельная работа	149
На освоение МДК.01.03	48
в том числе самостоятельная работа	16
На освоение МДК.01.04	100
в том числе самостоятельная работа	35
На производственную практику	396

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименования разделов ПМ	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.							Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК, часов			Практики		УП	ПП		Итого
			Всего	в том числе		УП	ПП				
				ЛПЗ	КР						
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
ПК 1.1-1.5, ОК 1-9	МДК 01.01. Разработка нефтяных и газовых месторождений	404	268	71	12			136			
ПК 1.1-1.5, ОК 1-9	МДК 01.02. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	446	297	167				149			
ПК 1.1-1.5, ОК 1-9	МДК 01.03. Основы нефтегазового дела	48	32	8				16			
ПК 1.1-1.5, ОК 1-9	МДК 01.04. Бурение нефтяных и газовых скважин	100	65	34				35			
ПК 1.1-1.5, ОК 1-9	ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)	396					396				
Всего		1394	662	280	12	-	396	336			

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах
		квалификация техник- технолог
МДК 01.01. Разработка нефтяных и газовых месторождений		404
IV семестр		
Раздел 1. Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа		50
Тема 1	Содержание учебного материала	
Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа	<p>Природные коллекторы нефти и газа, пористость горных пород, проницаемость горных пород.</p> <p>Коллекторские свойства терригенных коллекторов, коллекторские свойства карбонатных коллекторов, удельная площадь поверхности горных пород.</p> <p>Механические свойства горных пород.</p> <p>Тепловые свойства горных пород и насыщающих их флюидов.</p> <p>Понятие о залежи</p> <p>Типы коллекторов.</p> <p>Гранулометрический состав пород.</p> <p>Нефтегазоводонасыщенность коллекторов.</p> <p>Седиментационный анализ</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 1 Расчет коэффициента общей пористости горных пород</p> <p>Практическое занятие № 2 Расчет коэффициента абсолютной проницаемости</p> <p>Практическое занятие № 3 Определение удельной поверхности породы</p> <p>Практическое занятие № 4 Определение проницаемости горных пород с применением прибора для определения газопроницаемости</p> <p>Практическое занятие № 5 Определение проницаемости горных пород с применением прибора для определения газопроницаемости</p>	20
Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов,		20

<p>инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Природные коллекторы нефти и газа 2. Пористость горных пород 3. Проницаемость горных пород 4. Коллекторские свойства терригенных коллекторов 5. Коллекторские свойства карбонатных коллекторов 6. Удельная поверхность гонных пород 		68
Раздел 2. Состав и свойства пластовых флюидов		
Тема 2.	Содержание учебного материала	
Состав и свойства пластовых флюидов	<p>Нефть, ее химический состав.</p> <p>Классификация нефтей</p> <p>Состав природных газов</p> <p>Газовый конденсат</p> <p>Качественная характеристика нефти</p> <p>Фракционный состав нефти</p> <p>Плотность нефти</p> <p>Вязкость нефти (динамическая, кинематическая, условная)</p> <p>Способы измерения вязкости и плотности нефти</p> <p>Давление насыщения; газовый фактор</p> <p>Углеводороды, входящие в состав нефтяного газа, сопутствующие газы;</p> <p>Физические свойства нефтяного газа: теплоемкость, взрываемость, плотность, вязкость, растворимость газов в жидкости</p> <p>Состояние углеводородных газожидкостных смесей при изменении давления и температуры;</p> <p>Диаграмма фазовых состояний многокомпонентных систем;</p> <p>Диаграмма фазовых состояний однокомпонентной системы</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 6. Расчет объемного коэффициента и усадки нефти</p> <p>Практическое занятие № 7. Расчет молекулярной массы и плотности газа однократного разгазирования</p> <p>Практическое занятие № 8 Расчет молекулярной массы и плотности газа однократного разгазирования</p> <p>Практическое занятие № 9 Метод капиллярной вискозиметрии</p>	30
12		

	<p>Практическое занятие № 10 Определение количества растворенного газа в нефти</p> <p>Практическое занятие № 11 Определение плотности жидкости. При помощи пикномерта</p>	
<p>Темагика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нефть, ее химический состав 2. Качественная характеристика нефти, фракционный состав нефти 3. Плотность нефти; вязкость нефти (динамическая, кинематическая, условная) 4. Способы измерения вязкости и плотности нефти 5. Углеводороды, входящие в состав нефтяного газа, сопутствующие газы 6. Физические свойства нефтяного газа 	26	
Раздел 3. Состояние жидкостей и газов в пластовых условиях		
Тема 3.		
<p>Состояние жидкостей и газов в пластовых условиях</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Пластовое давление и температура</p> <p>Приведенное пластовое давление</p> <p>Аппаратура для исследования пластовой нефти</p> <p>Пластовые воды, их классификация. Физические свойства пластовых вод.</p> <p>Состояние связанной воды в нефтяной залежи. Установки для исследования проб пластовой нефти.</p> <p>Нефте- и водонасыщенность коллекторов.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие №12 Физические свойства нефти в пластовых условиях, исследование свойств пластовых нефтей</p> <p>Практическое занятие №13 Определение плотности жидкости</p> <p>Практическое занятие №14 Пластовые воды и их физические свойства. Прибор ЛП-4</p>	12
У семестр		
Промежуточная аттестация (Экзамен)		
Тема 3.		
<p>Состояние жидкостей и газов в пластовых условиях</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Молекулярно-поверхностные свойства системы «нефть-газ-вода-порода»</p> <p>Поверхностное натяжение</p> <p>Смачивание твердых тел жидкостью и краевой угол, избирательное смачивание</p> <p>Прибор для определения поверхностного натяжения</p>	14

	<p>Приток жидкости к скважине Виды гидродинамического несовершенства скважин Расчет дебита нефтяной скважины Нефтяные эмульсии</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 15. Определение коэффициента сжимаемости газа Практическое занятие № 16 Расчет вязкости нефти Практическое занятие № 17 Определение приведенного пластового давления Практическое занятие № 18 Определение давления насыщения нефти газом. Практическое занятие № 19 Определение плотности нефти в пластовых условиях Практическое занятие № 20 Определение дебита гидродинамически несовершенной скважины Практическое занятие № 21 Определение дебита гидродинамически несовершенной скважины</p>	14
<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физические свойства нефти в пластовых условиях 2. Плотность и объемный коэффициент нефти 3. Отбор проб пластовой нефти 4. Содержание связанной воды в нефтяной залежи 5. Молекулярно-поверхностные свойства системы «нефть-газ-вода-порода» 6. Смачивание твердых тел жидкостью и краевой угол, избирательное смачивание 	<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физические свойства нефти в пластовых условиях 2. Плотность и объемный коэффициент нефти 3. Отбор проб пластовой нефти 4. Содержание связанной воды в нефтяной залежи 5. Молекулярно-поверхностные свойства системы «нефть-газ-вода-порода» 6. Смачивание твердых тел жидкостью и краевой угол, избирательное смачивание 	20
<p>Раздел 4. Источники пластовой энергии и режимы работы нефтяных и газовых залежей</p> <p>Тема 4. Источники пластовой энергии и режимы работы нефтяных и газовых залежей</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Пластовая энергия и силы, действующие в залежах нефти и газа. Энергия напора пластовой воды; энергия сжатого свободного газа. Энергия упругости пластовой водонапорной системы. Энергия напора, обусловленная силой натяжения пластовых жидкостей. Энергия расширяющегося газа, растворенного в нефти. Силы сопротивления движению нефти по пласту. Режимы работы нефтяной залежи.</p>	58
		26

	<p>Режимы работы газовой залежи. Обобщение и реализация режимов работы залежей. Показатели нефтеотдачи пластов (коэффициент нефтеотдачи, коэффициент вытеснения, коэффициент охвата). Механизмы вытеснения нефти из пласта. Газоотдача и конденсатоотдача пластов. Нефтеотдача при различных режимах эксплуатации залежи</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 22. Определение скорости продвижения в пласте водонефтяного контакта (ВНК) Практическое занятие № 23. Определение количества нефти за счет упругих свойств среды внутри контура нефтеносности Практическое занятие № 24. Определение нефтеотдачи пластов при различных режимах эксплуатации залежи Практическое занятие № 25. Определение нефтеотдачи пластов при различных режимах эксплуатации залежи Практическое занятие № 26. Определение нефтеотдачи пластов при упруговодонапорном режиме эксплуатации нефтяной залежи. Практическое занятие № 27. Определение нефтеотдачи пластов при упруговодонапорном режиме эксплуатации нефтяной залежи.</p>	
<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений: 1. Физические свойства нефти в пластовых условиях 2. Энергия напора пластовой воды; энергия сжатого свободного газа 3. Энергия упругости пластовой водонапорной системы 4. Энергия напора, обусловленная силой натяжения пластовых жидкостей 5. Энергия расширяющегося газа, растворенного в нефти 6. Показатели нефтеотдачи пластов</p>		20
Раздел 5. Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений		
Тема 5.	Содержание учебного материала	52
		28

<p>Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений</p>	<p>Система и объект разработки; эксплуатационные объекты, системы одновременной и последовательной разработки объектов; рациональная система разработки; основные данные для проектирования разработки; системы разработки залежей в зависимости от размещения скважин и вида природной энергии</p> <p>Показатели разработки месторождений</p> <p>Текущая и суммарная добыча жидкости, обводненность продукции скважин, водонефтяной фактор, текущая и накопленная закачка воды, коэффициент нефтеотдачи</p> <p>Текущая и накопленная закачка воды, коэффициент нефтеотдачи</p> <p>Стадии разработки нефтяных месторождений.</p> <p>Основные периоды разработки газовых и газоконденсатных месторождений.</p> <p>Особенности разработки газовых месторождений.</p> <p>Особенности разработки газоконденсатных месторождений.</p> <p>Регулирование процесса разработки месторождений.</p> <p>Анализ процесса разработки месторождений.</p> <p>Основы проектирования разработки месторождений. Особенности разработки нефтяных, газовых, газоконденсатных месторождений Контроль процесса разработки месторождений.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 28. Практическая работа Расчет продолжительности разработки нефтяной залежи, подсчет запасов нефтяной залежи</p> <p>Практическое занятие № 29. Практическая работа Расчет продолжительности разработки нефтяной залежи , подсчет запасов нефтяной залежи</p> <p>Практическое занятие № 30. Обработка данных исследования скважин при установившемся и неустановившемся режимах. Определение коэффициента продуктивности и проницаемости пласта.</p> <p>Практическое занятие № 31. Обработка данных исследования скважин при установившемся и неустановившемся режимах. Определение коэффициента продуктивности и проницаемости пласта.</p>	<p style="text-align: center;">9</p>
<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p>		<p style="text-align: center;">16</p>

<p>1. Система и объект разработки 2. Эксплуатационные объекты, системы одновременной и последовательной разработки объектов 3. Рациональная система разработки 4. Основные данные для проектирования разработки 5. Системы разработки залежей в зависимости от размещения скважин и вида природной энергии</p>		62
Раздел 6. Исследование нефтяных и газовых скважин		
Тема 6.		
<p>Исследование нефтяных и газовых скважин</p>	<p>Содержание учебного материала Цели и задачи исследования скважин и пластов Методы исследования, применяемые при разработке нефтяных и газовых месторождений. Исследование скважин на приток при установившихся режимах фильтрации. Исследование скважин при неустановившихся режимах. Гидродинамические параметры, определяемые при исследовании скважин и пластов.</p>	9
VI семестр		
Промежуточная аттестация (Экзамен)		
Тема 6.		
<p>Исследование нефтяных и газовых скважин</p>	<p>Содержание учебного материала Исследование нагнетательных скважин Изучение профилей притока и поглощения пластов добывающих и нагнетательных скважин. Понятие о термодинамических методах исследования скважин. Гидропрослушивание пластов Нормы отбора нефти и газа из скважин и пластов Выбор оборудования и приборов для исследования Исследование газовых скважин Аппаратура для исследования скважин АПЭЛ АИСТ Гидродинамические методы (изменение направления фильтрационных потоков, циклическое заводнение, форсированный отбор жидкости) Тепловые методы (закачка пара, закачка горячей воды, внутрипластовое горение) Газовые методы (сайклинг-процесс, водогазовое воздействие, закачка газа высокого давления) Экспресс методы исследования скважин Влияние неоднородности пласта на форму кривых восстановления давления</p>	28
В том числе практических занятий		
<p>Практическое занятие № 32. Обработка результатов исследования при неустановившемся</p>		2

	режиме	
Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений: 1. Исследование скважин при установившихся и неустановившихся режимах 2. Исследование нагнетательных скважин 3. Гидропрослушивание пластов 4. Нормы отбора нефти и газа из скважин и пластов	20	
Раздел 7. Поддержание пластового давления и методы увеличения нефтеотдачи пластов		
Тема 7 Поддержание пластового давления и методы увеличения нефтеотдачи пластов	Содержание учебного материала Общие понятия о методах воздействия на нефтяные и газовые пласты, их назначение; условия эффективного применения поддержания пластового давления; виды заводнения (законтурное, приконтурное, внутриконтурное); выбор и расположение нагнетательных скважин Источники водоснабжения. Требования, предъявляемые к нагнетаемой в пласт воде. Назначение и классификация методов увеличения нефтеотдачи пластов. Гидродинамические методы повышения нефтеотдачи пластов (циклическое, метод перемены направления фильтрационных потоков, форсированный отбор жидкости). Тепловые методы повышения нефтеотдачи пластов. Газовые методы повышения нефтеотдачи пластов. Физико-химические методы повышения нефтеотдачи пластов (полимерное, щелочное, заводнение с растворами ПАВ). Микробиологическое воздействие на пласт. Вибросейсмическое воздействие на пласт. Критерии подбора объектов воздействия для повышения нефтеотдачи. Потенциальные возможности методов увеличения нефтеотдачи пластов.	18
В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 33. Определение количества воды для поддержания пластового давления, приемистости скважин Практическое занятие № 34. Расчет промышленного процесса внутрипластового горения Практическое занятие № 35. Расчет солянокислотной обработки пласта	5
Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов.		14

<p>Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вибросейсмическое воздействие на пласт 2. Тепловое воздействие на пласт 3. Потенциальные возможности методов увеличения нефтеотдачи пластов 4. Виды заводнения 5. Назначение методов воздействия на продуктивный пласт <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе</p>	
<p>Тематика курсовых работ по МДК 01.01.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные направления по совершенствованию разработки нефтяного месторождения. 2. Основные направления по совершенствованию разработки газового месторождения. 3. Основные направления по повышению выработки трудноизвлекаемых запасов нефти. 4. Особенности и состояние разработки месторождения. 5. Значение гидродинамических исследований скважин при анализе разработки месторождений. 6. Разработка нефтяных месторождений с применением заводнения. 7. Основные направления по совершенствованию системы заводнения месторождения. 8. Влияние качества закачиваемой воды на эффективность разработки месторождений. 9. Гидродинамические методы увеличения нефтеотдачи пластов. 10. Применение нестационарного заводнения при разработке месторождений. 11. Технология разработки месторождений системой горизонтальных скважин. 12. Технологии извлечения высоковязкой нефти из недр с использованием внутрипластового горения. 13. Современные технологии разработки месторождений тяжелых углеводородов. 14. Применение поверхностно-активных веществ для повышения нефтеотдачи пластов. 15. Использование щелочного заводнения при разработке месторождений. 16. Увеличение нефтеотдачи пластов на основе применения серной кислоты. 17. Интенсификация работы скважин Восточно-Сургутского месторождения путем проведения гидравлического разрыва пласта. 18. Методы воздействия на пласт путем закачки спитых полимерных систем (СПС). 19. Микробиологические методы воздействия на нефтяные пласты. 20. Совершенствование методов ГРП залежи Федоровского месторождения. 21. Газовые методы увеличения нефтеотдачи пластов. 22. Волновые методы увеличения нефтеотдачи пластов. 23. Экологическая безопасность при разработке месторождений. 	<p align="center">12</p>

	<p>24. Пути решения экологических проблем разработки месторождений.</p> <p>25. Мероприятия по охране окружающей среды при осуществлении методов увеличения нефтеотдачи пластов.</p>	
Промежуточная аттестация (Экзамен)		
МДК 01.02 Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений		446
V семестр		
Раздел 1. Условия притока жидкости и газов к скважинам		
Тема 1	Содержание учебного материала	30
Условия притока жидкости и газов к скважинам	<p>Приток жидкости к скважинам.</p> <p>Виды гидродинамического несовершенства скважин</p> <p>Коэффициент гидродинамического совершенства скважин</p> <p>Оптимальный и потенциальный дебиты скважин</p>	8
	В том числе практических занятий	
	<p>Практическое занятие №1</p> <p>1.1 Определение дебитов нефтяных скважин по промысловым данным</p> <p>1.2 Определение гидродинамического несовершенства скважин</p>	12
Тематика самостоятельной работы:		
<p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов.</p> <p>Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные сведения о технологическом процессе добычи нефти и газа в условиях нефтегазовых промыслов 2. Основные сведения о технологическом процессе добычи нефти в условиях нефтедобывающих промыслов 3. Основные сведения о технологическом процессе добычи газа, газового конденсата в условиях нефтегазовых промыслов 4. Виды гидродинамического несовершенства скважин 5. Коэффициент гидродинамического совершенства скважин 		
Раздел 2. Подготовка к эксплуатации и освоение нефтяных и газовых скважин		46
Тема 2.1	Содержание учебного материала	
Подготовка скважины к эксплуатации	<p>Подготовка скважины к эксплуатации</p> <p>Первичное и вторичное вскрытие пласта</p> <p>Требования к конструкции скважин</p> <p>Конструкции забоев скважин</p> <p>Оборудование устья и ствола скважины</p>	10
Тема 2.2	Содержание учебного материала	10

Освоение скважин	Технология освоения скважин Методы освоения добывающих скважин Критерии выбора способа вызова притока и освоения добывающих скважин Параметры освоения скважин	16
	В том числе практических занятий Практическое занятие №2 2.1 Освоение скважины разными способами 2.2 Расчет параметров процесса освоения скважины	
	Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Примерная тематика рефератов: 1. Наземное оборудование скважин и правила его обслуживания 2. Критерии выбора способа вызова притока и освоения добывающих скважин 3. Средства малой механизации и ручной инструмент, используемые при обслуживании оборудования скважин	10
	Раздел 3. Фонтанная добыча нефти	
Условия фонтанирования	Содержание учебного материала Основные способы эксплуатации добывающих скважин. Баланс энергии в скважине Типы фонтанирования. Условия артезианского и газлифтного фонтанирования. Давление насыщения	8
	Содержание учебного материала Характеристика подъемника. Наземное и погружное оборудование фонтанных скважин Способы регулирования дебита фонтанной скважины	
Оборудование фонтанных скважин	Содержание учебного материала Осложнения, возникающие при работе фонтанных скважин Методы борьбы с осложнениями	6
	Содержание учебного материала Осложнения при работе фонтанных скважин Методы борьбы с осложнениями	
Тема 3.3 Осложнения при работе фонтанных скважин	В том числе практических занятий Практическое занятие №3 3.1 Методика расчета процесса фонтанирования 3.2 Режим работы фонтанных скважин	24
	Тематика самостоятельной работы:	
		10

<p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы добычи нефти 2. Источники пластовой энергии 3. Фонтанная добыча нефти 4. Конструкция добывающих скважин 5. Оборудование фонтанных скважин 6. Условия и типы фонтанирования добывающих скважин 7. Характеристика устьевой арматуры 8. Характеристика подъемника фонтанной скважины 9. Осложнения, возникающие при эксплуатации фонтанных скважин 10. Борьба с АСПО при эксплуатации фонтанных скважин 11. Борьба с образованием песчаных пробок при эксплуатации фонтанных скважин 12. Борьба с возникновением пульсаций при эксплуатации фонтанных скважин 		38
<p>Раздел 4. Газлифтная добыча нефти</p>		4
<p>Тема 4.1</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Сущность газлифта</p> <p>Область применения газлифтных скважин</p> <p>Классификация газлифтных скважин</p> <p>Наземное и подземное оборудование газлифтных скважин</p> <p>Газлифтные клапаны</p> <p>Технологические схемы газлифта</p> <p>Компрессорный и бескомпрессорный газлифт</p> <p>Газоснабжение и газораспределение при газлифтной эксплуатации</p>	4
<p>Тема 4.2</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Исследование газлифтных скважин</p> <p>Режим работы газлифтных скважин</p> <p>Осложнения при работе газлифтных скважин</p>	4
<p>Режим работы и исследование газлифтных скважин</p>	<p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие №4</p> <p>4.1 Режим работы газлифтных скважин</p> <p>4.2 Типовые схемы газлифта</p>	20

<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Область применения газлифтных скважин 2. Классификация газлифтных скважин 3. Наземное оборудование газлифтных скважин 4. Погружное оборудование газлифтных скважин 5. Газлифтные клапаны 6. Технологические схемы газлифта 7. Компрессорный и бескомпрессорный газлифт 8. Газоснабжение и газораспределение при газлифтной эксплуатации 9. Исследование газлифтных скважин 	<p style="text-align: center;">10</p>
Промежуточная аттестация (Экзамен)	
VI семестр	
Раздел 5. Добыча нефти скважинными штанговыми насосами	
<p>Тема 5.1 Штанговые скважинные насосные установки</p>	<p>Содержание учебного материала Классификация глубинно-насосных установок Область применения ПСНУ Схема ПСНУ</p> <p style="text-align: center;">4</p>
<p>Тема 5.2 Привод штангового насоса</p>	<p>Содержание учебного материала Индивидуальный привод штангового насоса Классификация и подбор станков-качалок Определение нагрузок на штанги и станок-качалку Выбор электродвигателя станка-качалки</p> <p style="text-align: center;">4</p>
<p>Тема 5.3 Эксплуатация штанговых насосов</p>	<p>Содержание учебного материала Конструкция штанговых насосов Принцип работы штангового насоса Подбор штангового насоса Подача штанговой скважинной насосной установки Измерение нагрузок штанги с помощью динамографа. Динамограммы Факторы, осложняющие работу ПСНУ</p> <p style="text-align: center;">6</p>
В том числе практических занятий	
20	

	<p>Практическое занятие №5 5.1 Режим работы скважин, оборудованных ПНСУ 5.2 Расшифровка динамограмм 5.3 Определение коэффициента подачи насосной установки</p>	
<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с комплектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство и принцип работы станка-качалки 2. Классификация и подбор станков-качалок 3. Определение нагрузок на штанги и стенок-качалку 4. Конструкция штанговых насосов 5. Принцип работы штангового насоса 6. Подбор штангового насоса 7. Подача штанговой скважинной насосной установки 8. Измерение нагрузок штанги с помощью динамографа. Динамограммы 9. Факторы, осложняющие работу ПНСУ 10. Правила и порядок обслуживания станка-качалки 		20
<p>Раздел 6. Добыча нефти бесштанговыми насосами</p>		88
<p>Тема 6.1 Установки электроцентробежных насосов</p>	<p>Содержание учебного материала Область применения установок электроцентробежных насосов Схема и основные узлы установок электроцентробежных насосов Оборудование устья скважины и погружное оборудование Принцип работы установок электроцентробежных насосов Методика подбора установок электроцентробежных насосов</p>	10
<p>Тема 6.2 Монтаж, запуск и эксплуатация УЭЦН</p>	<p>Содержание учебного материала Монтаж и эксплуатация УЭЦН Контроль параметров работы установки в процессе эксплуатации Пуск установки ЭЦН и вывод ее на режим Влияние осложняющих факторов на работу УЭЦН и методы борьбы с ними</p>	10
	<p>В том числе практических занятий</p>	32

	<p>Практическое занятие №6 6.1 Режим работы скважин, оборудованных УЭЦН 6.2 Выбор оборудования для эксплуатации скважины с УЭЦН</p>	
<p>Тема 6.3 Автоматизация скважин, оборудованных УЭЦН</p>	<p>Содержание учебного материала Автоматизация скважин, оборудованных УЭЦН Станция управления УЭЦН Телеметрические системы для контроля параметров работы УЭЦН</p>	2
<p>Тема 6.4 Установки погружных винтовых насосов</p>	<p>Содержание учебного материала Принцип работы винтовых насосных установок Конструкция винтовых насосов</p>	2
<p>Тема 6.5 Беспланговые насосы для добычи нефти</p>	<p>Содержание учебного материала Диафрагменные, струйные и гидропоршневые насосные установки</p>	2
	<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Примерная тематика рефератов: 1. Область применения установок электроцентробежных насосов 2. Схема и основные узлы установок электроцентробежных насосов 3. Оборудование устья скважины и погружное оборудование 4. Принцип работы установок электроцентробежных насосов 5. Монтаж и эксплуатация УЭЦН 6. Назначение и принцип работы гидрозащиты УЭЦН 7. Назначение и принцип работы газосепаратора УЭЦН 8. Назначение и принцип работы погружного электродвигателя УЭЦН 9. Контроль параметров работы установки в процессе эксплуатации 10. Пуск установки ЭЦН и вывод ее на режим 11. Влияние осложняющих факторов на работу УЭЦН и методы борьбы с ними 12. Автоматизация скважин, оборудованных УЭЦН 13. Станция управления УЭЦН 14. Телеметрические системы для контроля параметров работы УЭЦН 15. Принцип работы винтовых насосных установок 16. Конструкция винтовых насосов</p>	30

Раздел 7. Особенности добычи газа и конденсата		44
Тема 7	Содержание учебного материала	
Особенности добычи газа и конденсата	<p>Конструкция газовых скважин</p> <p>Оборудование газовых скважин</p> <p>Влияние коррозионно-активных компонентов и гидратов, методы борьбы с ними</p> <p>Исследование газовых скважин</p> <p>Режим работы газовых скважин</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие №7</p> <p>Установление технологического режима работы газовых скважин</p>	8
Тематика самостоятельной работы:		
<p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конструкция газовых скважин 2. Свойства пластового газа 3. Оборудование газовых скважин 4. Влияние коррозионно-активных компонентов, методы борьбы с ними 5. Влияние гидратов, методы борьбы с ними 6. Исследование газовых скважин 7. Режим работы газовых скважин 		20
Раздел 8. Методы увеличения дебитов скважин		47
Тема 8.1	Содержание учебного материала	
Методы увеличения дебитов скважин	<p>Классификация методов увеличения дебитов скважин</p> <p>Критерии выбора скважин-кандидатов</p> <p>Область применения методов увеличения дебитов скважин</p> <p>Методы обработки призабойной зоны</p>	2
Тема 8.2	Содержание учебного материала	
Солянокислотная обработка	<p>Технология проведения солянокислотной обработки</p> <p>Оборудование для проведения солянокислотной обработки</p> <p>Реагенты для проведения солянокислотной обработки</p> <p>Технология глинокислотной обработки</p> <p>Термокислотная обработка скважин</p>	4

Тема 8.3 Гидравлический разрыв пласта	Содержание учебного материала	4
	<p>Сущность проведения гидравлического разрыва пласта</p> <p>Оборудование, применяемое для ГРП</p> <p>Технология проведения и контроль процесса ГРП</p> <p>Жидкости и реагенты для проведения ГРП</p> <p>Применение гидрокислотной перфорации</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие №8</p> <p>8.1 Расчет термокислотной обработки</p> <p>8.2 Расчет гидравлического разрыва пласта</p>	
	Тематика самостоятельной работы:	27
	<p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с комплектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технология проведения солянокислотной обработки 2. Оборудование для проведения солянокислотной обработки 3. Реагенты для проведения солянокислотной обработки 4. Термокислотная обработка скважин 5. Сущность проведения гидравлического разрыва пласта 6. Оборудование, применяемое для ГРП 7. Технология проведения и контроль процесса ГРП 8. Жидкости и реагенты для проведения ГРП 	
	Раздел 9. Раздельная добыча и газа из двух или более пластов одной скважиной	4
	<p>Тема 9</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Сущность одновременно-раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважиной.</p> <p>Выбор объектов для ОРЭ. Требования к оборудованию для ОРЭ</p> <p>ОРЭ двух пластов по различным схемам</p>	
	Раздел 10. Технология текущего ремонта скважин	21
	<p>Тема 10</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение и классификация подземных ремонтов</p> <p>Состав и организация работ по текущему ремонту скважин</p> <p>Устройство и характеристика подъемника и инструмента</p> <p>Комплекс подготовительных работ перед ремонтом. Монтаж и демонтаж подъемного</p>	
Текущий ремонт скважин		6

	агрегата Технология ремонтов скважин, оборудованных ПШНУ и УЭЦН	
<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Текущий ремонт скважин 2. Подъемники, применяемые при текущем ремонте скважин 3. Технология текущего ремонта 4. Виды текущего ремонта скважин 5. Оборудование, применяемое при текущем ремонте скважин 6. Охрана труда и промышленная безопасность при проведении текущего ремонта 		15
Раздел 11. Технология капитального ремонта скважин		20
<p>Тема 11 Капитальный ремонт скважин</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Виды капитального ремонта скважин</p> <p>Подъемники, применяемые при КРС</p> <p>Подготовительные работы перед проведением КРС</p> <p>Причины, виды нарушений целостности обсадных колонн</p> <p>Исправление дефектов в обсадной колонне</p> <p>Технология проведения ловильных работ</p> <p>Технология и способы проведения ремонтно-изоляционных работ</p> <p>Технология проведения цементно-изоляционных работ</p> <p>Переход на другие горизонты и приобретение пластов. Порядок ликвидации скважин</p>	6
<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Капитальный ремонт скважин. 2. Подъемники, применяемые при капитальном ремонте скважин. 3. Оборудование для проведения ловильных работ. 4. Зарезка боковых стволов. 5. Консервация и ликвидация скважин. 		14

Промежуточная аттестация (Экзамен)		48
МДК 01.03 Основы нефтегазового дела		
III семестр		
Тема 1 Введение Роль нефти и газа в жизни человека	Содержание учебного материала	2
	Современное состояние и перспективы развития энергетики Нефть и газ – ценное сырье для переработки Газ как моторное топливо	
Тема 2 Нефть и газ на карте мира	Содержание учебного материала	2
	Краткая история применения нефти и газа, динамика роста мировой нефтегазодобычи, мировые запасы нефти и газа, месторождения – гиганты	
Тема 3 Нефтяная и газовая промышленность России	Содержание учебного материала	2
	Развитие нефтяной и газовой промышленности Нефтяные и газовые компании России	
Тема 4 Бурение нефтяных и газовых скважин	Содержание учебного материала	4
	Виды бурового оборудования. Основные сведения о бурении скважин	
Тема 5 Добыча нефти и газа	В том числе практических занятий. Интерактивное занятие	2
	Расчет пластового давления по значениям уровней в скважине	
Тема 6 Переработка нефти	Содержание учебного материала	2
	Краткая история развития нефтедобычи, физика продуктивного пласта, разработка нефтяных и газовых месторождений, эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	
Тема 7 Переработка газов	В том числе практических занятий	2
	Расчет коэффициента абсолютной проницаемости породы. Расчет коэффициента общей пористости осадочных пород	
Тема 8 Переработка нефти	Содержание учебного материала	2
	Краткая история развития нефтепереработки, типы нефтеперерабатывающих заводов, современное состояние нефтепереработки	
Тема 9 Переработка газов	В том числе практических занятий	2
	Расчет плотности и вязкости пластовой воды	
Тема 10 Переработка газов	Содержание учебного материала	2
	Исходное сырье и продукты переработки газов, газодифракционные установки	
Тема 11 Переработка газов	В том числе практических занятий	2
	Расчет плотности, объемного коэффициента и усадки нефти. Расчет молекулярной массы и плотности газа	

<p>Тема 8 Способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа</p>	<p>Содержание учебного материала Краткая история развития способов транспорта энергоносителей, современные способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа, область применения различных видов транспорта</p>	<p>2</p>
<p>Тема 9 Трубопроводный транспорт нефти, газа и нефтепродуктов</p>	<p>Содержание учебного материала Развитие нефтепроводного транспорта в России; свойства нефти, влияющие на технологию транспорта; классификация нефтепроводов и газопроводов; средства защиты трубопроводов от коррозии; резервуары и резервуарные парки в системе магистральных нефтепроводов, системы перекачки нефти, краткая характеристика нефтепродуктов, основные объекты и сооружения магистрального газопровода</p>	<p>4</p>
<p>Тематика самостоятельной работы: Проработка учебной и специальной литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам. Выполнение рефератов, докладов и сообщений. Примерная тематика рефератов: 1. Роль нефти и газа в жизни человека 2. История развития нефтедобычи 3. Разработка нефтяных и газовых месторождений 4. Нефть и газ на карте мира 5. Нефтяная и газовая промышленность России 6. Бурение нефтяных и газовых скважин 7. Добыча нефти и газа 8. Переработка нефти 9. Переработка газов 10. Способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа 11. Трубопроводный транспорт нефти, газа и нефтепродуктов 12. Развитие нефтепроводного транспорта в России</p>	<p>Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)</p>	<p>16</p>
<p>МДК. 01.04 Бурение нефтяных и газовых скважин</p>		<p>2</p>
<p>IV семестр</p>		<p>100</p>
<p>Тема 1 Основные сведения о бурении скважин</p>	<p>Содержание учебного материала Понятие о буровой скважине. Оборудование и инструмент для бурения скважин Буровые вышки и оборудование для спуска и подъема буровой колонны</p>	<p>4</p>

	В том числе практических занятий		
	Технологическая схема бурения скважин вращательным способом Схемы расположения наземных сооружений и оборудования		6
Тема 2 Породоразрушающий элемент	Содержание учебного материала		
	Назначение и классификация породоразрушающего инструмента		
	Лопастные, шарошечные долота для разрушения забоя		4
	Алмазные долота Снаряды для колонкового бурения		
	В том числе практических занятий		
	Выбор рациональных конструкций долот		6
Тема 3 Бурильная колонна	Содержание учебного материала		
	Конструкция, комплектование и эксплуатация бурильной колонны		4
Тема 4 Осложнения в процессе бурения скважин	Содержание учебного материала		
	Предупреждение газовых, нефтяных и водяных проявлений и борьба с ними.		
	Особенности проводки скважин в условиях сероводородной агрессии и многолетнемерзлых пород		4
	В том числе практических занятий		
	Осложнения, нарушающие целостность стенок скважин Борьба с поглощениями бурового раствора		6
Тема 5 Режим бурения	Содержание учебного материала		
	Режимы бурения роторным и турбинным способом		
	Особенности бурения алмазными долотами		
	Режимы бурения электробурами и винтовыми забойными двигателями		6
	Бурение наклонно-направленных скважин		
	В том числе практических занятий		
	Понятие режима бурения Контроль за параметрами режима бурения Выбор способа бурения		8
Тема 6 Разобщение пластов	Содержание учебного материала		
	Спуск обсадных колонн		
	Тампонажные материалы и растворы		
	Цементирование скважин		
	Испытание колонн на герметичность Обвязка устья скважины		4

	Определение мест негерметичности колонны и их ликвидация	
	В том числе практических занятий	8
	Расчет одноступенчатого цементирования эксплуатационной колонны	
	Содержание учебного материала	
	Аварии в бурении и их ликвидация	3
Тема 7 Охрана окружающей среды и недр при бурении нефтяных и газовых скважин	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка учебной и специальной технической литературы, нормативных документов, технических регламентов, инструкций, работа с конспектами занятий. Просмотр и анализ содержания учебных фильмов. Выполнение рефератов. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>Выполнение рефератов, докладов и сообщений.</p> <p>Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные сведения о бурении скважин 2. Породоразрушающий элемент 3. Осложнения в процессе бурения скважин 4. Режимы бурения 	35
	Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2
	ПП.01.01 Производственная практика	396
	<p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль и соблюдение основных показателей разработок месторождений. 2. Контроль и поддержание оптимальных режимов разработки и эксплуатации скважин. 3. Предотвращение и ликвидация последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях 4. Проведение диагностики, текущего и капитального ремонта 5. скважин 6. Защита окружающей среды и недр от техногенных воздействий производства 7. Оформление отчета по практике 8. Защита индивидуального задания 	
Всего	Комплексный экзамен ПМ.01	1394

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий (мультимедиа-презентация, просмотр и обсуждение видеофильмов, творческие задания).

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений обеспечена следующими специальными помещениями:

1. Лаборатория повышения нефтеотдачи пластов для проведения лекционных (теоретических), лабораторных и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки, курсового проектирования

Перечень учебно-наглядных пособий:

Стенд штанговый насос - 1 шт., стенд насосная секция УЭЦН - 1 шт., стенд с глубинными геофизическими приборами - 1 шт., стенд контроля динамографов СКД-1 - 1 шт., стенд контроля уровнемеров СКУ-1 - 1 шт., стенд с глубинными геофизическими приборами - 1 шт., плакаты, мультимедийные материалы.

Оснащенность оборудованием:

Установка насыщения образцов керна - 1 шт., газовополюметрический пикнометр «Поромер» - 1 шт., прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» с вытяжным шкафом - 1 комплект, установка Эпрон-2000 - 1 шт., электронные весы (для определения пористости методом Преображенского) - 1 шт., замковые опоры - 1 комплект, центраторы - 1 комплект, автостеп - 1 шт., кабель - 1 шт., обратный клапан - 1 шт., сливной клапан - 1 шт., НКТ - 1 шт., переводники - 1 шт., мобильный диагностический комплекс Сиам-Мастер-3 - 1 шт.

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер - 1 шт., проектор мультимедийный – 1 шт., доска магнитно-меловая – 1 шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (Договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Zoom (бесплатная версия) –

свободно-распространяемое ПО, Skype - (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

2. Кабинет для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет, электронно-библиотечную систему – кабинет для курсового проектирования

Оснащенность оборудованием:

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер с выходом в сеть Интернет, электронную библиотечную систему - 8 шт.

Учебная мебель: столы, стулья.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (Договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО, Skype - (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3. Кабинет геологии для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки

Перечень учебно-наглядных пособий:

Мультимедийные материалы, комплект демонстрационных материалов: минералогическая коллекция камней, палеонтологическая коллекция, петрографическая коллекция, коллекция пропанта, коллекция рыхлых горных осадочных пород (песка), плакаты, УМК по дисциплине.

Оснащенность оборудованием:

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер - 10шт., проектор мультимедийный – 1 шт., экран проекционный – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (Договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО, Skype - (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

4. Лаборатория нефтегазопромыслового оборудования для проведения лекционных (теоретических), лабораторных и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки

Перечень учебно-наглядных пособий:

Наглядное пособие «Нефтегазопромысловое оборудование и бурение» - 1 комплект, мультимедийные материалы.

Оснащенность оборудованием:

Ареометр АБР-1 -1 шт., вискозиметр ВБР-1 - шт., прибор ВМ-6 - 1шт., игла Вика - 1шт., прибор СНС - 1шт., колонковая 3-х шарошечная буроголовка типа С-3 - 1шт., долото 3-х шарошечное - 1шт., долото лопастное - 1шт., вертлюг - 1шт., долото с алмазным покрытием - 1шт., переносная лаборатория глинистых растворов ЛГР-3 - 1шт., прибор СНС-2 - 1шт.

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер - 10шт., проектор мультимедийный – 1шт., экран проекционный – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (Договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО, Skype - (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений библиотечный комплекс укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основные источники:

1. Бурение нефтяных и газовых скважин : методические указания по освоению междисциплинарного курса и организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ ; сост. А. С. Каунов. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 23 с.
2. Бурение нефтяных и газовых скважин : методические указания по практическим занятиям для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ ; сост. А. С. Каунов. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 38 с.
3. Карпов, К. А. Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для спо / К. А. Карпов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7331-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158946> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Петраков Д.Г. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебник / Петраков Д.Г., Мардашов Д.В., Максютин А.В.. — Санкт-Петербург : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2016. — 526 с. — ISBN 978-5-94211-753-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71703.html> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Савенок, О. В. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / О. В. Савенок. — Краснодар : КубГТУ, 2019. — 275 с. — ISBN 978-5-8333-0897-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151189> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Серебряков, А. О. Промысловые исследования месторождений нефти и газа : учебное пособие для спо / А. О. Серебряков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-6906-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153663> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений : методические указания по освоению междисциплинарного курса и организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ ; сост. А. С. Каунов. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 48 с.
8. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений : методические указания по практическим занятиям для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ ; сост. А. С. Каунов. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 44 с.
9. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / Н.Ю. Башкирцева [и др.]. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 108 с. — ISBN 978-5-7882-2118-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79600.html> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для

авториз. пользователей.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Анисимов, А. П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 317 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07095-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454031> (дата обращения: 28.09.2021).
2. Арбузов, Валерий Николаевич. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практическое пособие для СПО / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. - Юрайт, 2019. - 68 с.
3. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454379> (дата обращения: 28.09.2021).
4. Курсовая работа : методические указания по выполнению курсовых работ для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ ; сост. А. С. Каунов. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 24 с.
5. Перемитина, Т. О. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Т. О. Перемитина. — Москва : ТУСУР, 2016. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110248> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Ягафаров, А. К. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / А. К. Ягафаров, И. И. Клещенко, Г. П. Зозуля. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. — 396 с. — ISBN 978-5-9961-0326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/28321> (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1 Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>
- 2 Договор №09-16/19 от 18.10.2019 взаимного оказания услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/> (с 18.10.2019 по 16.10.2021)
- 3 Договор № Б124/2019/09-20/2019 от 20.12.2019 на оказание услуг по предоставлению двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net> (с 20.12.2019 по 18.12.2021)
- 4 Договор № 09-19/2019 от 12.12.2019 на оказание услуг двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books> (с 12.12.2019 по 10.12.2021)
- 5 Договор №6631 – 20 от 29.12.2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к ресурсам базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи) (с 01.01.2021 по 31.12.2021)
- 6 Гражданско-правовой договор №8232 от 18.08.2021 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного

характера между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

7 Гражданско-правовой договор №7506 от 20.08.2021 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

8 Гражданско-правовой договор №7508 от 23.08.2021 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

9 Гражданско-правовой договор № 7503 от 17.08.2021 на предоставление доступа к базе данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Политехресурс» <http://www.studentlibrary.ru> (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

10 Гражданско-правовой договор №7507 от 26.08.2021 ООО «КноРус медиа» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе BOOK.ru <https://www.book.ru> (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

11 Договор №7505 от 16.08.2021 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks» между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО Компанией «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/> (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

12 Договор №101НЭБ/6258/09/17/2019 о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки (через терминалы доступа) (с 29.10.2019 по 28.10.2024)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Показатели оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки Месторождений.	<ul style="list-style-type: none"> – 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; 	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «eduson», рейтинг, дифференцированный зачет, экзамен, отчет по производственной практике, комплексный экзамен

	<ul style="list-style-type: none"> – проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов; – использовать результаты исследования скважин и пластов 	
ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин	<ul style="list-style-type: none"> – определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ; – 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; – устанавливать технологический режим работы скважины и вести за ним контроль 	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «educop», рейтинг, дифференцированный зачет, экзамен, отчет по производственной практике, комплексный экзамен
ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.	<ul style="list-style-type: none"> – определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ; – проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов; – разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин; – готовить скважину к эксплуатации; – использовать экобиозащитную технику 	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «educop», рейтинг, дифференцированный зачет, экзамен, отчет по производственной практике, комплексный экзамен
ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.	<ul style="list-style-type: none"> – определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ; 	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «educop», рейтинг, дифференцированный зачет,

	<ul style="list-style-type: none"> – проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов; – разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин; – готовить скважину к эксплуатации; – использовать экобиозащитную технику 	<p>экзамен, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>
ПК 1.5. Принимать меры по охране окружающей среды и недр	<ul style="list-style-type: none"> – определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ; – проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов; – использовать экобиозащитную технику 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «educop», рейтинг, дифференцированный зачет, экзамен, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии 	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки профессиональной деятельности; – демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> – результаты наблюдений за обучающимся на производственной практике; – оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка результативности работы обучающегося при выполнении практических занятий; – оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий

<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>– нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>– оценка эффективности работы с источниками информации</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– оценка эффективности работы обучающегося с прикладным программным обеспечением</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	<p>– интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий</p>	<p>– проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий</p>	<p>– оценка эффективности работы обучающегося в команде</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>– планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня</p>	<p>– участие в семинарах, диспутах, производственных играх и т.д.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>– проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>	<p>– участие в семинарах по производственной тематике</p>