

Департамент образования Ямало-Ненецкого автономного округа

ГБОУ СПО ЯНАО «ММК»

Рабочая программа профессионального модуля

131018 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

П.00 Профессиональный цикл

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

**УТВЕРЖДАЮ:**

Зам. директора по УМР

*Е.Ю. Захарова* Е.Ю. Захарова  
«30» августа 2013 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ РАЗРАБОТКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

**Версия 1.0**

**Дата введения: 01.09.2013 г.**

**СОГЛАСОВАНО:**

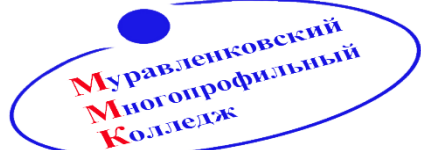
Председатель П(Ц)К

*И.А. Ульянова* И.А. Ульянова  
«30» августа 2013 г.

Муравленко, 2013

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата
Разработал	преподаватель	Ульянова И.А. <i>И.А. Ульянова</i>	30.08.2013г.
	преподаватель	Габдуллина Е.В. <i>Е.В. Габдуллина</i>	30.08.2013г.
Провел экспертизу	методист	Закирова З.Т. <i>З.Т. Закирова</i>	30.08.2013г.
Версия: 1.0	Без подписи документ действителен 8 часов после распечатки. Дата и время распечатки: 30.08.2013, 08:30		КЭ: _____ Стр. 1 из 26

92/1



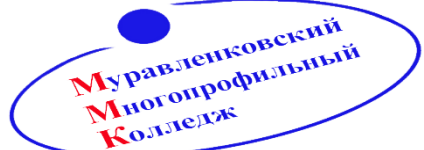
ГБОУ СПО ЯНАО «ММК»

131018 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

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

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>5</b>
<b>3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>21</b>
<b>5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>23</b>
<b>6 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ</b>	<b>26</b>



## 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

#### 1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **131018 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений** укрупненной группы 130000 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области нефтегазового дела при наличии среднего (полного) общего образования по профессиям рабочих:

131003.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

131003.02 Оператор по ремонту скважин

15764 Оператора обезвоживающей и обессоливающей установки

16081 Оператор технологических установок

18547 Слесарь по ремонту технологических установок

18559 Слесарь - ремонтник

19238 Трубопроводчик линейный

16085 Оператор товарный

15818 Оператор по гидравлическому разрыву пластов

16835 Помощник бурильщика капитального ремонта скважин

16839 Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Опыт работы не требуется.

#### 1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

**иметь практический опыт:**

- контроль за основными показателями разработки месторождений;
- контроль 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:**

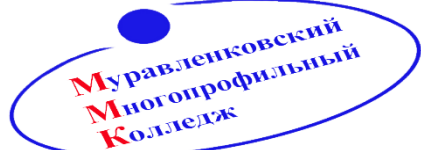
– определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ;

**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;
- технология 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 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1179 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 566 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 283 часа;  
учебной и производственной практики – 330 часов.



## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы 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 решение 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-коммуникативные 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.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			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		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1. -1.5	МДК 01.01 Разработка нефтяных и газовых месторождений	381	254	128	20	126		150	
ПК 1.1. -1.5	МДК 01.02 Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	468	312	142		150			180
ПК 1.1. -1.5	Учебная практика	150							
ПК 1.1. -1.5	Производственная практика (по профилю специальности)	180							
	<b>Всего:</b>	<b>1359</b>	<b>566</b>	<b>270</b>	<b>20</b>	<b>276</b>		<b>150</b>	<b>180</b>



### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения*
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Разработка нефтяных и газовых месторождений		381	
МДК 01.01. Разработка нефтяных и газовых месторождений		381	
Тема 1.1. Физические свойства пород - коллекторов нефти и газа.	<b>Содержание:</b>	<b>6</b>	
	1. Природные коллектора нефти и газа.	6	2
	2. Коллекторские свойства трещиноватых пластов.		2
Тема 1.2. Состояние жидкостей и газов в пластовых условиях	<b>Содержание:</b>	<b>8</b>	
	1. Состояние жидкостей и газов в пластовых условиях.	2	2
	2. Распределение пластового давления по структуре не занятого разработкой разрабатываемого пласта. Давление насыщения. Газовый фактор. Пластовые воды и их физические свойства. Содержание воды в нефтяной залежи. Нефте - и водонасыщенность коллекторов.	6	2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>12</b>	
	1. Определение плотности, вязкости нефти.	4	
	2. Расчет компонентного и объёмного состава нефти.	4	
	3. Определение связи массового и компонентного состава нефти и нефтяного газа в безводной составляющей добывающих скважин.	4	
	<b>Содержание:</b>	<b>26</b>	
	1. Нефтяная залежь, нефтяное месторождение. Категории скважин. Основные требования, предъявляемые к разработке нефтяных месторождений. Геолого-промысловые исследования скважин. Пробная эксплуата-	16	3

		ция нефтяной залежи. Опытно промышленная разработка нефтяных залежей. Порядок передачи разведочных месторождений для опытных работ и промышленного освоения.		
	2.	Особенности разработки многопластовых газовых и газоконденсатных месторождений.	6	2
	3.	Технологические режимы эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин.	4	2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>4</b>	
	4.	Расчет балансовых запасов нефтяной залежи и газовой залежи.	4	
	<b>Содержание</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.4.</b> Исследование нефтяных и газовых скважин.	1.	Цели и задачи исследования скважин. Исследование нефтяных и газовых скважин на приток при установленном режиме. Обработка результатов исследования скважин на приток. Исследование нефтяных и газовых скважин при неустановившемся режиме их эксплуатации. Кривые восстановления давления.	16	2
	2.	Методы исследования газовых и газоконденсатных скважин. Виды исследования газоконденсатных скважин.	8	2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>8</b>	
	5.	Определение дебитов нефтяных и газовых скважин.	4	
	6.	Определение коэффициентов пористости, проницаемости.	4	
<b>Тема 1.5.</b> Системы разработки нефтяных и газовых месторождений.	<b>Содержание:</b>		<b>14</b>	
	1.	Основные понятия и характеристики систем разработки. Основные условия рациональной разработки залежей нефти при заводнении. Методы интенсификация добычи нефти из малодебитных скважин.	14	3
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>16</b>	
	7.	Линейное вытеснение нефти водой и газом при постоянном давлении в газовые шапки.	4	
	8.	Линейное вытеснение нефти водой и газом при переменном давлении в газовой шапке.	4	
	9.	Плоскорадиальное вытеснение нефти водой.	4	
	10.	Поршневое плоскорадиальное вытеснение нефти водой.	4	
	<b>Содержание:</b>		<b>10</b>	
	1.	Последовательность проведения и состав проектных работ. Критерии и принципы выделения эксплуатационных объектов. Задачи и особенности проектирования процесса разработки. Выбор методов искусственного воздействия на пласт. Рациональное размещение скважин. Фонд скважин. Характеристика режимов работы залежи.	10	2
<b>Лабораторные работы</b>		-		
<b>Практические занятия:</b>		<b>16</b>		
11.	Определение нефтеотдачи пласта при водонапорном режиме.	4		



	12.	Определение продолжительности разработки нефтяных и газовых месторождений.	4	
	13.	Расчет параметров призабойной зоны.	4	
	14.	Расчет физических свойств пластовой воды.	4	
Тема 1.7. Основы технологических расчетов при разработке нефтяных месторождений.	<b>Содержание:</b>		<b>6</b>	
	1.	Подготовка исходных данных для технологических расчетов. Геолого-промысловая характеристика месторождения. Неоднородность пласта. Принципы разработки нефтяных месторождений с газовой шапкой.	6	2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>20</b>	
	15.	Электромоделирование процесса разработки.	4	
	16.	Расчет технологических показателей разработки залежей при вытеснении нефти подошвенной и краевой водой.	6	
	17.	Определение скорости продвижения в пласте водонефтяного контакта.	4	
	18.	Определение перемещения в пласте газовой воды при разработке газовой залежи.	4	
Тема 1.8. Анализ, контроль и регулирование процесса разработки нефтяных и газовых месторождений	<b>Содержание:</b>		<b>10</b>	
	1.	Регулирование, контроль и анализ процесса разработки. Методы прогнозирования разработки. Методы построения характеристик вытеснения.	6	3
	2.	Регулирование дебита и давления газовых и газоконденсатных скважин.	4	2
	3.	Обслуживание газовых и газоконденсатных скважин.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>16</b>	
	19.	Построение кривых падения давления.	4	
	20.	Построение кривых восстановления давления.	4	
	21.	Построение кривых восстановления уровня жидкости.	4	
	22.	Интерпретация карт текущих отборов жидкости.	4	
Тема 1.9. Поддержание пластового давления и методы увеличения нефтеотдачи пластов.	<b>Содержание:</b>		<b>14</b>	
	1.	Общие понятия о методах воздействия на нефтяные и газовые пласты. Условия эффективного применения ППД. Требования, предъявляемые к нагнетательной в пласт воде. Методы увеличения нефтеотдачи пластов их изменение и классификация. Тепловые методы, и применяемое оборудование при тепловых методах воздействия. Физико-химические методы воздействия на пласт. Критерии подбора объектов воздействия.	10	2
	2.	Виды заводнений. Выбор и расположение нагнетательных скважин.	4	2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>36</b>	
	23.	Определение необходимого количества реагентов для приготовления кислотного раствора.	6	
24.	Проектирование процесса закачки воды с целью ППД.	6		

	25.	Расчет числа нагнетательных скважин. Определение размера трещин после проведения ГРП.	4	
	26.	Проектирование закачки газа.	4	
	27.	Решение ситуационных задач на тренажере–имитаторе Проведение гидродинамических исследований фонтанной скважины.	4	
	28.	Решение ситуационных задач на тренажере–имитаторе Проведение гидродинамических исследований скважин, оборудованных УЭЦН и ШСНУ.	4	
	29.	Решение ситуационных задач на тренажере–имитаторе Проведение гидродинамических исследований газлифтных и газовых скважин.	4	
	30.	Решение ситуационных задач на тренажере–имитаторе Проведение гидродинамических исследований нагнетательных скважин.	4	
Тема 1.10. Охрана окружающей среды и недр при разработке нефтяных и газовых месторождений.	<b>Содержание:</b>		<b>8</b>	
	1.	Охрана окружающей среды при разработке нефтяных и газовых месторождений	4	1
	2.	Охрана недр при разработке нефтяных и газовых месторождений	4	1
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. Разработка нефтяных и газовых месторождений</b>		<b>127</b>	
	1.	В рабочей тетради выполнить схематические рисунки типов коллекторов. Гипотеза происхождения нефти и газа в России.		
	2.	Дать определение видам пластовой энергии и охарактеризовать каждый из видов. Характеристика нефтяных месторождений филиала «Газпромнефть-Муравленко» ОАО «Газпромнефть-ННГ»		
	3.	Выполнить презентации по вопросам определения отличия залежи от месторождения. Однофазные и двухфазные виды коллекторов.		
	4.	Выполнить рефераты на тему «Установившийся и неуставившийся режимы работы скважин».		
5.	Выполнить презентацию по теме «Оборудование применяемое при исследовании скважин».			
6.	Выполнить в рабочей тетради схематические рисунки систем заводнений. Размещение сетки скважин на залежи.			
7.	Выполнить презентацию по теме «Разработка месторождений методами ППД».			
8.	Выполнить схематический рисунок фазовых соединений нефтяных, газовых и многокомпонентных систем.			
9.	Выполнить презентацию по теме «Эксплуатационный объект. Эксплуатация каждого горизонта отдельно».			
10.	Выполнить рефераты по темам: «Исходные данные для технологических расчетов». «Основные геологические данные для расчетов».			

Раздел ПМ 2. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений		468	
МДК 01.02. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений		468	
Введение	<b>Содержание:</b>		<b>2</b>
	1.	Значение нефти и газа в топливно-энергетических ресурсах страны. Краткая история развития отечественной нефтяной и газовой промышленности.	2
	<b>Лабораторные работы</b>		-
	<b>Практические занятия</b>		-
Тема 2.1. Условия притока жидкости и газов к скважинам.	<b>Содержание:</b>		<b>14</b>
	1.	Условия притока нефти и газа к скважинам. Уравнения притока и определение дебита скважины.	8
	2.	Скорость фильтрации, закон Дарси. Радиус контура питания скважин, основные уравнения.	
	3.	Оптимальный и потенциальный дебит скважин.	
	4.	Виды гидродинамического несовершенства скважин. Коэффициент гидродинамического несовершенства скважины.	
	<b>Лабораторные работы</b>		-
	<b>Практические занятия:</b>		6
	1.	Расчет параметров призабойной зоны.	
	2.	Гидродинамическое совершенство скважин.	
	Тема 2.2. Подготовка к эксплуатации и освоения нефтяных и газовых скважин.	<b>Содержание:</b>	
1.		Подготовка скважины к эксплуатации. Требования к конструкции скважин.	8
2.		Вскрытие нефтяных и газовых пластов. Оборудование забоя, ствола и устья скважины.	
3.		Освоение скважин. Методы и способы вызова притока и освоения добывающих скважин.	
4.		Техника безопасности, противопожарные мероприятия и охрана окружающей среды при освоении	
<b>Лабораторные работы</b>		-	
<b>Практические занятия:</b>		8	
3.		Расчет компрессорного метода освоения скважин.	
4.		Расчет метода освоения скважин с помощью пен.	
5.		Решение ситуационных задач по освоению скважины свабом.	
Тема 2.3. Фонтанная добыча нефти.	<b>Содержание:</b>		<b>24</b>
	1.	Теоретические основы подъема газожидкостной смеси по трубам. Баланс энергии в скважине. Условия,	14

		причины и типы фонтанирования. Подъём жидкости за счёт энергии гидростатического напора.		
	2.	Подъём жидкости за счёт энергии расширяющегося газа. Механизм движения газонефтяной смеси по вертикальным трубам. Расчётные формулы Крылова.		3
	3.	Оборудование фонтанных скважин.		3
	4.	Классификация фонтанной арматуры. Выбор фонтанной арматуры.		3
	5.	Регулирование дебита фонтанной скважины. Установление технологического режима работы фонтанных скважин на основе результатов исследования.		3
	6.	Осложнения при работе фонтанных скважин. Автоматизация фонтанных скважин.		3
	7.	Комплекс скважинного оборудования для фонтанной эксплуатации. Обслуживание фонтанных скважин. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при фонтанной эксплуатации скважин. Мероприятия по охране окружающей среды на нефтяных и газовых промыслах.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		10	
	6.	Расчет фонтанирования за счет гидростатического напора пласта.		
	7.	Расчет минимального забойного давления фонтанирования.		
	8.	Решение ситуационных задач по эксплуатации фонтанных скважин в нормальных и осложненных условиях.		
	<b>Содержание:</b>		<b>28</b>	
Тема 2.4. Газлифтная добыча нефти.	1.	Область применения газлифтного способа добычи нефти. Преимущество и недостатки, принцип работы компрессорного подъемника (газлифта).	14	2
	2.	Классификация газлифтных скважин. Системы и конструкции компрессорных подъемников. Оборудование газлифтных скважин.		2
	3.	Компрессорный и бескомпрессорный газлифт, технологические схемы. Пуск компрессорной скважины в эксплуатацию. Периодическая эксплуатация компрессорных скважин. Плунжерный лифт		2
	4.	Пусковые давления при различных системах газлифта. Методы снижения пусковых давлений.		3
	5.	Исследование газлифтных скважин и установление режима их работы.		2
	6.	Осложнения при эксплуатации газлифтных скважин.		2
	7.	Обслуживание газлифтных скважин. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при газлифтной эксплуатации скважин. Охрана окружающей среды.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		14	
	9.	Расчет пускового давления для различных систем подъемника.		
	10.	Расчёт компрессорного подъемника.		
	11.	Расчет оптимального и максимального дебитов подъемника.		
12.	Решение ситуационных задач по освоению скважины компрессором.			

	13.	Решение ситуационных задач по освоению и выводу на режим газлифтных скважин.		
	14.	Решение ситуационных задач по эксплуатации газлифтных скважин в нормальных и осложненных условиях.		
Тема 2.5. Добыча нефти скважинными штанговыми насосами.	<b>Содержание:</b>		<b>26</b>	
	1.	Схема работы штанговой скважинной насосной установки. Подбор штангового насоса для оптимального отбора жидкости. Насосные штанги.	10	2
	2.	Оборудование устья насосных скважин. Индивидуальный привод штангового насоса. Размерный ряд станков-качалок по ГОСТ, их выбор. Уравновешивание станка-качалки. Определение нагрузок на штанги и станок-качалку.		2
	3.	Подача штанговых скважинных установок. Факторы, влияющие на подачу штангового скважинного насоса. Борьба с вредным влиянием на работу штангового насоса газа и песка.		3
	4.	Эксплуатации наклонных и искривлённых скважин. Технология освоения скважин со штанговыми насосами после подземного (текущего и капитального) ремонта. Эксплуатация штангового насоса с гидроприводом.		3
	5.	Эксплуатация скважин штанговыми винтовыми насосными установками (УШВНН). Обслуживание скважин, оборудованных СШНУ.		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		16	
	15.	Расчет оптимального давления на приеме и глубины спуска скважинного насоса		
	16.	Расчет требуемой подачи насоса и скорости откачки		
	17.	Расчет напряжений в штангах		
	18.	Расчет нагрузки от веса колонны штанг в жидкости искривленной скважины		
	19.	Решение ситуационных задач по освоению и выводу на режим скважин с ШСНУ.		
20.	Решение ситуационных задач по эксплуатации скважин с ШСНУ в нормальных и осложненных условиях.			
Тема 2.6. Добыча нефти бесштанговыми насосами.	<b>Содержание:</b>		<b>40</b>	
	1.	Схема установки погружных электрических центробежных насосов (УЭЦН). Область применения.	16	3
	2.	Основные узлы установки ЭЦН и их назначение. Установки ЭЦН применяемые в западной Сибири.		
	3.	Оборудование устья скважин с УЭЦН. Методика подбора УЭЦН для скважин. Монтаж и эксплуатация УЭЦН. Контроль параметров работы установки в процессе эксплуатации.		3
	4.	Автоматизация скважин, оборудованных УЭЦН. Пуск установки УЭЦН и вывод её на режим после подземного ремонта.		3
	5.	Влияние газа на работу УЭЦН и применение газосепараторов, снижающих влияние газа. Технические и технологические мероприятия, обеспечивающие увеличение межремонтного периода работы скважин.		3
	6.	Винтовые насосы для добычи вязкой нефти; устройство, принцип действия, техническая характеристика, достоинство и недостатки.		3

	7.	Другие виды бесштанговых насосов (гидропоршневые, диафрагменные, струйные), их устройство, технологическая характеристика, область применения.		3
	8.	Сравнение различных способов эксплуатации нефтяных скважин. Техника безопасности при эксплуатации УЭЦН. Охрана недр и окружающей среды.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		24	
	21.	Расчет оптимального, допускаемого и предельного давлений на приеме ПЦЭН		
	22.	Подбор УЭЦН для эксплуатации скважин		
	23.	Расчет допустимого давления на приеме установки винтового насоса		
	24.	Расчет гидропоршневой насосной установки		
	25.	Решение ситуационных задач по освоению и выводу на режим скважин с УЭЦН.		
	26.	Решение ситуационных задач по эксплуатации скважин с УЭЦН в нормальных и осложненных условиях.		
Тема 2.7. Особенности добычи газа и конденсата.	<b>Содержание:</b>		<b>16</b>	
	1.	Конструкция и оборудование газовых скважин. Внутрискважинное оборудование газовых скважин.	8	2
	2.	Влияние коррозионно-активных компонентов на оборудование газовых скважин. Гидраты и борьба с ними при эксплуатации газовых скважин.		2
	3.	Исследование газовых скважин. Установление режима работы газовой скважины. Автоматизация газового промысла.		2
	4.	Организация и безопасное ведение работ при ликвидации открытых нефтяных и газовых фонтанов. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при эксплуатации газовых скважин.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		8	
	27.	Расчет режима работы газовой скважины.		
28.	Решение ситуационных задач по проведению ГДИ газовых скважин.			
29.	Решение ситуационных задач по эксплуатации газовых скважин в нормальных и осложненных условиях.			
Тема 2.8. Раздельная добыча нефти и газа из двух и более пластов одной скважиной.	<b>Содержание</b>		<b>14</b>	
	1.	Сущность одновременно-раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважиной. Выбор объектов для раздельной эксплуатации. Требования к оборудованию для ОРЭ.	6	2
	2.	Одновременно-раздельная эксплуатация двух пластов по различным схемам.		2
	3.	Раздельная эксплуатация газовых пластов. Особенности мероприятий по технике безопасности при одновременно-раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважиной.		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		8	
	30.	Расчёт компонентного состава и молярной массы смеси пластовых.		
	31.	Расчёт газового фактора смеси пластовых нефтей.		

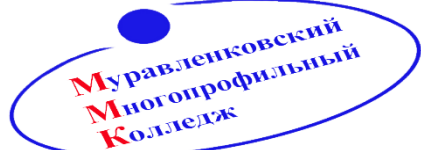


Тема 2.9. Особенности добычи нефти и газа на морских месторождениях.	<b>Содержание:</b>		<b>14</b>	
	1.	Современное техническое состояние разработки и эксплуатации нефтяных и газовых скважин континентального шельфа.	10	1
	2.	Гидротехнические сооружения, возводимые на море. Борьба с коррозией оснований.		2
	3.	Сбор и транспорт нефти на морском промысле.		2
	4.	Ремонтные работы, организация обслуживания скважин и установок.		2
	5.	Техника безопасности при эксплуатации и ремонте морских скважин. Охрана водных ресурсов при разработке и эксплуатации морских месторождений.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
<b>Практические занятия:</b>		4		
32.	Расчет вместимости подводных хранилищ нефти и газа.			
Тема 2.10. Методы увеличения продуктивности скважин.	<b>Содержание:</b>		<b>52</b>	
	1.	Назначение методов увеличения проницаемости призабойной зоны скважины. Классификация методов, область применения.	22	3
	2.	Обработка скважин соляной кислотой. Реагенты, применяемые при солянокислотной обработке, их назначение и характеристики. Приготовление солянокислотного раствора. Оборудование, применяемое для солянокислотной обработки. Технология солянокислотной обработки.		3
	3.	Виды кислотных обработок.		2
	4.	Гидравлический разрыв пласта, его сущность, область применения, технология проведения.		3
	5.	Жидкости, применяемые при ГРП.		3
	6.	Гидропескоструйная перфорация.		2
	7.	Виброобработка скважин. Дренажная обработка забоев скважин. Технология и режим дренажной обработки.		2
	8.	Тепловые методы воздействия на призабойную зону скважин.		3
	9.	Закачка в скважину поверхностно - активных веществ (ПАВ).		2
	10.	Комплексные методы воздействия на призабойную зону скважин.		2
	11.	Охрана окружающей среды при применении методов воздействия на призабойную зону.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		30	
	33.	Расчет солянокислотной обработки.		
	34.	Расчет термокислотной обработки скважин.		
	35.	Решение ситуационных задач по проведению СКО.		
	36.	Расчет процесса гидравлического разрыва пласта.		
37.	Расчет размеров трещины.			
38.	Решение ситуационных задач по проведению ГРП.			

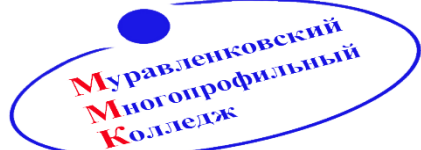
	39.	Расчет периодической электротепловой обработки призабойной зоны.		
	40.	Решение ситуационных задач по проведению гидропескоструйной перфорации.		
<b>Тема 2.11</b> Системы сбора и внутрипромыслового транспорта нефти и газа.	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1.	Системы сбора и внутрипромыслового транспорта нефти и газа на месторождении. Факторы, влияющие на выбор системы сбора нефти и газа. Система сбора на месторождениях Западной Сибири	6	3
	2.	Система сбора высоковязкой и парафинистой нефти.		2
	3.	Унифицированные технологические схемы комплексов сбора и подготовки нефти, газа и воды нефтегазодобывающих районов. Сокращение потерь нефти и газа и охрана окружающей среды при сборе и подготовке нефти, газа и воды.		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
<b>Практические занятия</b>		-		
<b>Тема 2.12</b> Измерение количества нефти, газа и воды по скважинам.	<b>Содержание:</b>		<b>6</b>	
	1.	Значение измерения продукции и скважин. Массовый и объёмный дебит скважин и зависимость между ними. Блочные автоматизированные замерные установки типа "Спутник", их устройства, технологические схемы и условия применения.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		-	
<b>Тема 2.13</b> Сепарация нефти от газа.	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1.	Основное назначение нефтегазовых сепараторов. Сепараторы, их типы, конструкция и принцип действия. Выбор оптимального числа ступеней сепарации.	4	2
	2.	Сепарационные установки типа УБС. Сепарационные установки с насосной откачкой типа БН. Сепарационные установки с предварительным сбросом пластовой воды типа УПС.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		4	
	41.	Расчет вертикального гравитационного сепаратора		
	42.	Гидравлический расчет выкидной линии.		
<b>Тема 2.14</b> Нефтяные резервуары, насосные станции.	<b>Содержание:</b>		<b>8</b>	
	1.	Назначение резервуаров, их виды. Оборудование резервуаров. Резервуарные парки. Размещение и обслуживание резервуаров, грозозащита и противопожарные мероприятия. Предотвращение потерь нефти при хранении её в резервуарах.	4	2
	2.	Нефтяные насосные станции, их назначение. Блочные нефтяные насосные станции типа БННС, их назначение, устройство и техническая характеристика. Эксплуатация насосных станций.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b>		4	
	43.	Расчет простых трубопроводов		

<b>Тема 2.15</b> Сбор и подготовка нефтяного и природного газа.	<b>Содержание:</b>		<b>12</b>	
	1.	Сбор нефтяного газа. Системы сбора природного газа. Требования, предъявляемые к подготовке и транспорту газа на промыслах. Гидраты и борьба с ними. Сепараторы, применяемые на установках подготовки природного газа.	6	3
	2.	Методы и технологические схемы подготовки газа. Осушка газа и выделение конденсата за счёт дроссель эффекта. Осушка природного и нефтяного газа на адсорбционных установках.		2
	3.	Типы и характеристики компрессоров, применяемых для сбора и транспортирования газа. Технологические схемы и оборудование компрессорных станций.		2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия:</b>		6	
	44.	Расчёт сепаратора на пропускную способность по газу.		
	46.	Расчёт ингибиторов гидратообразования.		
47.	Расчет абсорбционной осушки газа.			
<b>Тема 2.16</b> Технология текущего ремонта скважин.	<b>Содержание:</b>		<b>2</b>	
	1.	Общий характер работ. Спускоподъёмные операции. Ремонт газлифтных и фонтанных скважин. Ремонт скважин, оборудованных погружными центробежными электронасосами.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
<b>Практические занятия</b>		-		
<b>Тема 2.17</b> Технология капитального ремонта скважин.	<b>Содержание:</b>		<b>4</b>	
	1.	Виды работ по капитальному ремонту скважин. Подготовка скважин к ремонту. Ремонтно-изоляционные работы. Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации и ремонта скважин.	4	2
	2.	Переход на другие горизонты и приобщение пластов. Зарезка и бурение второго ствола.		2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
<b>Тема 2.18.</b> Нормативно-техническая документация в добыче нефти и газа.	<b>Содержание:</b>		<b>2</b>	
	1.	Организация труда и заработной платы. Охрана труда и техника безопасности. Геолого-техническая документация. Перечень документации в ЦДНГ.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
<b>Практические занятия</b>		-		
<b>Тема 2.19.</b> Энергосберегающие технологии.	<b>Содержание:</b>		<b>2</b>	
	1.	Принцип работы автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии (АСК47). Система рассылки данных. Применение WEB-технологий. Преимущества организации мониторинга на WEB-узле. Мероприятия, разрабатываемые ТПДН «Муравленковскнефть» по энергосбережению.	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		-	

<b>Тема 2.20.</b> Охрана окружающей среды и недр при эксплуатации нефтяных и газовых скважин.	<b>Содержание:</b>		<b>2</b>	
	1.	Задачи охраны недр. Охрана недр и окружающей среды при эксплуатации нефтяных и газовых скважин, при воздействии на призабойную зону, при текущем и капитальном ремонте скважин, при освоении скважин. Мероприятия по охране окружающей среды на нефтяных и газовых промыслах.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		-	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин</b>			<b>156</b>	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>				
<p>Выполнить схему строения нефтяной залежи, распределение насыщенности в пласте при вытеснении нефти водой, схемы видов гидродинамического совершенства скважин.</p> <p>Выполнить схему обвязки поверхностного оборудования при промывке по замкнутому циклу при освоении скважин заменой скважинной жидкости.</p> <p>Выполнить схему фонтанной крестовой арматуры высокого давления, технологическую схему обвязки крестовой фонтанной арматуры.</p> <p>Выполнить схему конструкций газлифтных подъемников, схемы газлифтных клапанов, схему блочной газораспределительной батареи для газлифтной эксплуатации.</p> <p>Выполнить схему штанговой скважинно-насосной установки, схему изменения подачи штангового насоса от времени, схему подвески устьевого штока, принципиальные схемы газовых якорей.</p> <p>Выполнить схему установки погружного центробежного электронасоса, схему оборудования устьевого ОУЭ, принципиальную схему закрытой и открытой гидropоршневой установки.</p> <p>Выполнить схему конструкций скважин на газовых, газоконденсатных месторождениях, конструкции комплекса устьевого оборудования для высокодебитных скважин.</p> <p>Выполнить схему установки для раздельной эксплуатации двух пластов с двумя параллельными рядами труб, схему установки для ОРЭ двух пластов скважинами.</p> <p>Выполнить схему расположения безбалансирных станков-качалок на кустовых платформах, принципиальную схему обустройства стационарной платформы, системы сбора нефти и газа морском промысле.</p> <p>Выполнить схему расстановки техники и оборудования для кислотной обработки скважины, схему арматуры устья скважины 2АУ-700 для гидравлического разрыва пласта, схема оборудования забоя скважины для ГРП, схему расположения оборудования при гидравлическом разрыве пласта, описать тепловые методы воздействия на призабойную зону пласта.</p> <p>Разработать мероприятия по энергосбережению для предприятий нефтегазопромысловой отрасли в нашем регионе.</p>				
<b>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механические методы воздействия на призабойную зону пласта (ПЗП) с целью увеличения притока.</li> <li>2. Методы интенсификации добычи нефти.</li> <li>3. Эффективность проведения ГРП.</li> <li>4. Внедрение дополнительного оборудования для улучшения работы скважин, оборудованных УЭЦН.</li> <li>5. Техника и технология проведения СКО.</li> <li>6. Оптимизация режимов эксплуатации скважин после проведения гидравлического разрыва пласта (ГРП).</li> </ol>			<b>20</b>	



7. Эффективность эксплуатации скважин, оборудованных УЭЦН. 8. Причины снижения дебита скважин, оборудованных УЭЦН. 9. Поддержание пластового давления. 10. Закачка гелеобразующих систем и вязкоупругих составов в целях повышения нефтеотдачи пластов. 11. Техника и технология проведения ГРП. 12. Осложнения, возникающие при эксплуатации скважин, оборудованных УЭЦН. 13. Эффективность использования различных способов борьбы с отложениями парафина. 14. Эффективность использования различных способов борьбы с отложениями солей. 15. Особенности эксплуатации горизонтальных скважин. 16. Совершенствование системы ППД.		
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>	<b>20</b>	
<b>Учебная практика (виды работ)</b> 1. Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. 2. Первичный инструктаж на рабочем месте. 3. Ознакомление с предприятием. 4. Ознакомление со спецификой работ в районах Крайнего Севере. 5. Ознакомление с геолого-промысловой характеристикой месторождений. 6. Ознакомление с динамикой добычи нефти на месторождении. 7. Ознакомление с системой разработки нефтяного месторождения. 8. Ознакомление с этапами подготовки скважин к исследованию. 9. Ознакомление с технологией исследования скважин и обработкой данных. 10. Ознакомление с работой фонтанных и газлифтных скважин. 11. Ознакомление с работой скважин оборудованных электроцентробежными и глубиннонасосными установками. 12. Ознакомление с методами предупреждения и борьба с отложениями АСПО, солей. 13. Ознакомление с методами защиты скважин от коррозии. 14. Ознакомление с методами увеличения нефтеотдачи пластов методом заводнения. 15. Ознакомление с технологическим оборудованием и организацией работ по поддержанию пластового давления. 16. Ознакомление с лабораторными методами определения качества нефти. 17. Ознакомление с методами подготовки нефти и газа. 18. Ознакомление с оборудованием подготовки нефти и газа. 19. Ознакомление с оборудованием резервуарного парка.	<b>150</b>	
<b>Производственная практика (по профилю специальности) Технологическая</b> <b>Виды работ</b> 1. Вести контроль за основными показателями разработки. 2. Вести контроль за поддержанием оптимальных режимов работы и эксплуатации скважин. 3. Обрабатывать геологическую информацию о месторождении.	<b>180</b>	



4. Проводить анализ основных показателей разработки месторождений.		
5. Использовать результаты исследования скважин и пластов.		
6. Определять геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин.		
7. Подготовить скважину к эксплуатации.		
8. Устанавливать технологические режимы работы скважин и вести за ними контроль.		
9. Определять мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.		
<b>Всего:</b>	<b>1179</b>	

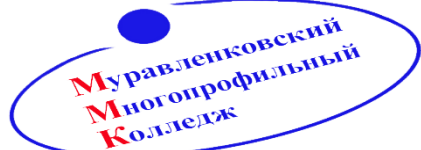
\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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).





#### 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Геологии» с выходом в интернет, компьютер, телевизор. Лаборатория по увеличению нефтеотдачи пластов оборудованная многофункциональными тренажерами-имитаторами на 15 рабочих мест.

Стенды:

- геологические разрезы по месторождениям
- картами текущих отборов жидкости по месторождениям
- Карта Изобар
- процесс проведения ГРП
- схема расстановки оборудования при СКО

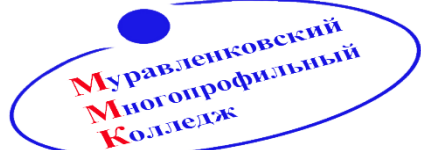
##### 4.2 Информационное обеспечение обучения

###### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Б.В. Покрепин, Разработка нефтяных и газовых месторождений, М.: Издательский Дом, 2010г.
2. Б.В. Покрепин., Эксплуатация нефтяных и газовых скважин: учеб. Пособие для СПО. / Б.В. Покрепин. – Волгоград: Издательский Дом «Ин- Фолио», 2010.
3. И.И. Дунюшкин, И.Т. Мищенко Расчеты физико-химических свойств пластовой и промысловой нефти и воды, М.: ФГУП из-во «Нефть и газ» РГУ им.Губкина, 2004г.
4. Р.Р. Ибатуллин, Н.Г. Ибрагимов Увеличение нефтеотдачи на поздней стадии разработки месторождений, М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2004г.
5. В.Д. Лысенко Разработка нефтяных месторождений. Проектирование и анализ. М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2003г.
6. И.Т. Мищенко, Расчёты в добычи нефти. – М.: Недра, 1989.
7. П.Р. Ривкин, Техника и технологии добычи и подготовки нефти на нефтепромыслах: Справочное пособие для разработчиков нефтегазовых месторождений. 2-е изд. –Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2008.
8. В.И. Щуров, Технология и техника добычи нефти: Учебник для вузов. - 3-е изд., стереотипное. Перепечатка с издания 1983г.- М.: ООО «Издательский дом Альянс», 2009.
9. А.М. Юрчук, А.З. Истомина Расчеты в добыче нефти. - М.: Недра, 1979.

Дополнительные источники:



1. В.С. Бойко, Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений. - М.: Недра, 1990.
2. А.Г. Гумеров, Р.С. Гумеров, А.М. Акбердин, Эксплуатация оборудования нефтеперекачивающих станций. - М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2001. - 475с.
3. У.С. Караблин, М.М. Ермаков, Эксплуатация морских нефтегазовых месторождений. - Алматы: Эверо, 2004.
4. Г.Г. Куштанова, Подземная гидромеханика: Учебно-методическое пособие. - Казань: Казан, 2010.
5. Р. Эрлагер мл. Гидродинамические исследования скважин. - Москва- Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2007.

#### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений».

При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

#### 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

**Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений» и специальности «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов: «Разработка нефтяных и газовых месторождений»

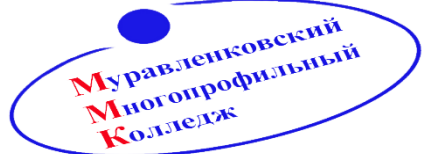
**5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение коллекторских свойств горных пород;</li> <li>– определение состояния жидкостей и газов в пластовых условиях</li> <li>– распределение пластового давления по структуре не занятого разработкой разрабатываемого пласта;</li> <li>-порядок передачи разведочных месторождений для опытных работ и промышленного освоения;</li> <li>- определение балансовых запасов нефтяных и газовых залежей;</li> <li>- определение коэффициентов пористости, проницаемости;</li> <li>- определение целей и задач исследования скважин;</li> <li>- определение геолого-промысловых характеристик месторождения.</li> </ul>	Письменный экзамен. Экспертная оценка на практическом занятии. Экспертная оценка выполнения практического задания.
Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– регулирование, контроль и анализ процесса разработки;</li> <li>– определить рациональный способ добычи нефти и газа из недр;</li> <li>– определять методы воздействия на нефтяные и газовые пласты;</li> <li>– определять методы прогнозирования разработки;</li> <li>– определять методы увеличения нефтеотдачи пластов их изменение и классификация;</li> <li>– определять виды заводнений;</li> <li>- определить расположение нагнетательных скважин.</li> </ul>	
Принимать меры по охране окружающей среды и недр.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определить рациональное использование рациональных ресурсов;</li> <li>– соблюдение установленного законодательства о недропользовании;</li> <li>– обеспечение более полного извлечения из недр запасов полезных ископаемых;</li> <li>– охрана месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и других факторов, снижающих их качество;</li> <li>– предотвращение загрязнения недр при разработке и эксплуатации месторождений.</li> </ul>	

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 понимания и интереса будущей специальности: - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной зависимости будущей специальности; - активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности - наличие положительных отзывов производственной практики; - участие в олимпиадах и конкурсах и др. - портфолио студента.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ в процессе учебной и производственной практики; оценка содержания портфолио.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Эффективное выполнение задач поставленных руководителем: – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; - оценка эффективности и качества выполнения.	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик.
ОК 3. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного	Эффективный поиск необходимой информации;	

выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	использование различных источников, включая электронные.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.	Работа на станках с ЧПУ.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин.	
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Соблюдение техники безопасности.	Наблюдение и экспертная оценка планов, конспектов мероприятий.



ГБОУ СПО ЯНАО «ММК»

131018 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

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

### 6 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	замененных	новых	аннулированных					