

Министерство образования и науки РФ
Охинский филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Согласован:
Работодатель



Директор ОФ СахГУ
О.А.Гаврош
» 201 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ

специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)
(базовый уровень среднего профессионального образования)

Квалификация – техник-механик

Оха
20/4 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Технология отрасли для специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 N 344 (Зарегистрировано в Минюсте России 17.07.2014 N 33140), и примерной программы учебной дисциплины Технология отрасли, рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию Федеральному государственному учреждению Федерального института развития образования (ФГУ ФИРО)

Организация-разработчик: Охинский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сахалинский государственный университет»

Разработчики:

Ефременко Л.И. - преподаватель

(Ф.И.О. ученая степень, звание, должность)

(Ф.И.О. ученая степень, звание, должность)

(Ф.И.О. ученая степень, звание, должность)

Рассмотрена и рекомендована на заседании ПЦК ОПД и ПМ ОФ СахГУ

Протокол № 1 от 4.09 2014г. 

Рекомендована к утверждению методическим советом ОФ СахГУ 

Протокол № 2 от 10.09 2014г.

Содержание

	стр
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Технология отрасли»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (нефтегазовой отрасли) с квалификационной базовой подготовкой техник-механик.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования отрасли и профессиональных компетенций (ПК):

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный цикл. ОП.08. Технология отрасли.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Уметь:

- определять необходимое количество породоразрушающего инструмента при бурении скважин;
- вести анализ и учет отработанных долот;
- проводить исследования и испытания скважинной продукции, согласно нормативным стандартам;
- работать с нормативными документами с целью обеспечения требуемых характеристик к товарной продукции.

Знать:

- строение и состав земной коры, характеристику горных пород, содержащих нефть и газ;
- классификацию скважин по назначению;
- способы бурения скважин;
- основные параметры промывочных растворов;
- технологии добычи нефти и газа;
- методы увеличения нефтеотдачи пластов;
- требования к качеству скважинной продукции.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины.

Максимальной учебной нагрузки студента 150 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 100 часов, самостоятельной работы студента 50 часов. Вид аттестации – экзамен.

1.5 Результаты освоения дисциплины

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВДП), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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 (подчиненных), 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.

ПК 1.1. Проводить техническое обслуживание промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить профилактические осмотры промышленного оборудования.

ПК 1.3. Проводить работы по монтажу и демонтажу промышленного оборудования.

ПК 1.4. Проводить наладку и испытание промышленного оборудования.

ПК 1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию промышленного оборудования.

ПК 1.6. Сдавать и принимать из ремонта промышленное оборудование.

ПК 2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.

ПК 2.2. Выполнять режимные переключения при работе промышленного оборудования.

ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Контролировать и регулировать параметры работы промышленного оборудования.

ПК 3.2. Контролировать и регулировать параметры работы станка-качалки.

ПК 3.3. Контролировать и управлять технологическими процессами при добыче и эксплуатации нефтегазовых скважин.

ПК 3.4. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на промышленное оборудование.

ПК 3.5. Определять технико-экономические показатели работы породоразрушающего инструмента и другого промышленного оборудования.

ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов работы промышленного оборудования.

ПК 4.2. Планировать работы по ремонту промышленного оборудования.

ПК 4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы.

ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения

ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.

ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.

ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Кол-во часов.</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>150</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>100</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>40</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>50</i>
в том числе:	
Оформление рефератов по отдельным учебным темам;	<i>20</i>
Составление презентаций, сообщений, докладов;	<i>26</i>
Выполнение индивидуальных работ по заданию преподавателя.	<i>4</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2 Соответствие компетенций структурным элементам рабочей программы учебной дисциплины «Технология отрасли»

Наименование разделов	Общие компетенции									Профессиональные компетенции										
	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 1.5	ПК 1.6	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 3.1	ПК 3.2
Раздел 1 Основы общей нефтяной и нефтепромысловой геологии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 2 Общие сведения о бурении нефтяных и газовых скважин	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 3 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 4 Сбор и подготовка скважинной продукции	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 5 Охрана труда при реализации технологических процессов в нефтегазодобывающей отрасли. Охрана окружающей среды.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Наименование разделов	Профессиональные компетенции									
	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 5.3	ПК 5.4
Раздел 1 Основы общей нефтяной и нефтепромысловой геологии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 2 Общие сведения о бурении нефтяных и газовых скважин	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 3 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 4 Сбор и подготовка скважинной продукции	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 5 Охрана труда при реализации технологических процессов в нефтегазодобывающей отрасли. Охрана окружающей среды.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технология отрасли»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Основы общей нефтяной и нефтепромысловой геологии			18	
Тема 1.1 Общая геология	Содержание учебного материала		2	1
	1	Понятие о минералах. Физические свойства минералов. Классификация минералов по химическому составу. Породообразующие минералы. Понятие о горных породах. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы.		
Тема 1.2 Основы геологии нефти и газа	Содержание учебного материала		4	2
	1	Нефть, основные физические свойства нефти. Химический состав нефти. Природный углеводородный газ. Физические свойства природных углеводородных газов. Химический состав природных углеводородных газов. Воды нефтяных и газовых месторождений. Промысловая классификация подземных вод. Происхождение нефти и газа		
	Практическая работа		4	
	1	Определение коэффициента абсолютной пористости горных пород. Определение кинематической вязкости жидкостей. Определение минералов по их основным физическим свойствам.		
	Самостоятельная работа		4	
	1	Общая характеристика геологических процессов (реферат)		
Тема 1.3 Условия залегания нефти и природного газа в земной коре	Содержание учебного материала		2	2
	1	Понятие о породах-коллекторах. Пористость и проницаемость горных пород. Нефтегазонасыщенность пород-коллекторов. Понятие залежей и месторождениях нефти и газа. Типы залежей нефти и газа. Нефтегазоносные провинции.		
	1	Практическая работа. Определение основных физических свойств нефти (плотность, объемный коэффициент, вязкость).	2	
Раздел 2 Общие сведения о бурении нефтяных и газовых скважин			22	
Тема 2.1 Понятие о буровой скважине.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Основные элементы буровой скважины. Классификация и назначение скважин по категориям. Цикл строительства скважин. Буровые вышки и оборудование для спуска и подъема бурильной колонны в скважину. Общие мероприятия по охране природы и окружающей среды при строительстве скважин.		
Тема 2.2 Технология промывки скважин и буровые растворы. Режим бурения.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Буровые растворы на водной и нефтяной основах. Оборудование для приготовления и очистки буровых растворов. Выбор типа бурового раствора. Влияние параметров режима бурения на количественные и качественные показатели бурения. Выбор способа бурения. Контроль за параметрами режима бурения.		
Тема 2.3 Крепление скважин. Освоение и испытание скважин. Аварии в бурении.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Конструкция скважин. Спуск обсадной колонны в скважину. Цементирование скважин. Тампонажные материалы и оборудование для цементирования скважин. Заключительные работы и проверка результатов цементирования. Вскрытие продуктивных горизонтов после спуска и цементирования эксплуатационной колонны. Освоение и испытание продуктивных пластов после спуска и цементирования эксплуатационной колонны. Виды аварий, их		

		причины и меры предупреждения. Ликвидация прихватов. Ловильный инструмент и работа с ним. Организация работ при аварии.		
	Практическая работа		4	
	1	Определение осевой нагрузки на долото. Сравнительная оценка работоспособности долот. Определение скорости истечения жидкости из промывочных насадок долота.		
Тема 2.4 Особенности бурения скважин на море	Содержание учебного материала		2	2
	1	Общие положения. Подводное устьевое оборудование. Некоторые особенности бурения морских нефтяных и газовых скважин. Обслуживание работ в море		
	Практическая работа		4	
		Определение количества утяжелителя для бурового раствора.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Морские стационарные платформы для работы в северных и арктических условиях (реферат)		
Раздел 3 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений			64	
Тема 3.1 Физические основы добычи нефти и газа	Содержание учебного материала		2	2
	1	Пластовая энергия и силы, действующие в залежах нефти и газа. Режимы нефтяных залежей. Режимы газовых залежей. Условия притока нефти и газа к забоям скважин. Нефтеотдача и газоотдача пластов.		
	Практические занятия.		4	
	1	Определение нефтеотдачи продуктивных пластов. Определение содержания в газовой смеси отдельных компонентов		
	Самостоятельная работа обучающихся.		4	
	1	Основные понятия и определения в добыче нефти (сообщение)		
Тема 3.2 Разработка нефтяных и газовых месторождений	Содержание учебного материала		4	2
	1	Системы разработки многопластовых месторождений. Проектирование разработки нефтяной залежи. Основные принципы разработки нефтяных месторождений. Разработка газовых и газоконденсатных месторождений. Разработка нефтяных залежей с применением методов поддержания пластового давления. Водоснабжение и подготовка воды для заводнения нефтяных пластов.		
Тема 3.3 Оборудование скважин и их освоение	Содержание учебного материала		2	2
	1	Конструкция скважин и оборудование их забоев. Оборудование устья фонтанных скважин. Оборудование устья компрессорных скважин. Вызов притока жидкости из пласта. Насосно-компрессорные трубы.		
Тема 3.4 Фонтанная эксплуатация нефтяных скважин	Содержание учебного материала		2	2
	1	Условия фонтанирования скважин. Оборудование фонтанных скважин. Пуск фонтанных скважин в эксплуатацию и регулирование режима их работы. Исследование фонтанных скважин. Способы борьбы с отложениями парафина в фонтанных скважинах. Обслуживание фонтанных скважин.		
	Практические занятия.		4	
		Определение текущего и максимально-возможного дебита скважины.		
	1	Выбор оборудования для глубинно-насосной скважины, оценка фактической производительности установки		
	Самостоятельная работа обучающихся.		4	
	Раздельная эксплуатация двух пластов одной скважиной. Пуск фонтанных скважин в эксплуатацию и регулирование их работы.			

	1	Автоматизация фонтанных скважин (рефераты)		
Тема 3.5 Газлифтная эксплуатация нефтяных скважин	Содержание учебного материала		2	2
	1	Энергетическая характеристика газлифтного способа добычи нефти. Газлифтная эксплуатация скважин с применением глубинных клапанов. Исследование газлифтных скважин. Бескомпрессорный газлифт. Периодическая эксплуатация газлифтных скважин. Обслуживание газлифтных скважин		
Тема 3.6 Эксплуатация скважин штанговыми глубинными насосами	Содержание учебного материала		4	2
	1	Принцип действия штанговой насосной установки. Устьевое оборудование насосных скважин. Глубинные насосы. Насосные штанги. Периодическая эксплуатация малодебитных скважин. Исследование скважин. Обслуживание глубинно-насосных скважин.		
	Практические занятия..		4	
	1	Выбор диаметр плунжера насоса и тип станка-качалки по диаграмме Адонина, пользуясь теоретической производительностью скважины и глубиной спуска насоса. Определить производительность работы глубинного насоса и коэффициент подачи насоса.		
	Самостоятельная работа обучающихся.		4	
	1	Основные узлы и детали штанговых насосов (реферат) Автоматизация скважин (сообщение)		
Тема 3.7 Эксплуатация газовых и газоконденсатных скважин	Содержание учебного материала		2	
	1	Конструкция скважин и их освоение. Оборудование устья и обвязка скважин. Сепарация газа. Предупреждение образования гидратов. Исследование скважин. Установление технологического режима эксплуатации скважин. Эксплуатация скважин.		
	Практические занятия.		2	
	1	Составить необходимые химические уравнения при очистки газа от сероводорода раствором гидрата окиси железа.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Выполнение плановых заданий и учет добычи газа (сообщение)		
Тема 3.8 Методы увеличения производительности скважин.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Кислотная обработка скважин. Термокислотная обработка скважин. Гидравлический разрыв пласта. Торпедирование скважин. Тепловая обработка призабойных зон. Обработка призабойной зоны поверхностно-активными веществами. Использование пороховых газов. Виброобработка забоев скважин.		
	Практические занятия		2	
	1	Определение необходимого количества товарной соляной кислоты, необходимой для получения рабочего раствора при обработке скважины.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		4	
1	Реагенты и химические материалы, применяемые для кислотной обработки. Гидропескоструйная перфорация (рефераты)			
Тема 3.9 Подземный ремонт скважин	Содержание учебного материала		2	2
	1	Оборудование и инструменты, применяемые при текущем подземном ремонте скважин. Виды текущих и капитальных ремонтов скважин. Спуско-подъемные операции. Спуск и подъем насосов. Межремонтный период работы скважин. Ловильные работы в скважинах.		
	Практические занятия.		2	
1	Определение количества жидкости, необходимой для выноса на поверхность различных фракций песка при промывке песчаных пробок в скважине.			

	Самостоятельная работа обучающихся:		4	
	1	Общая схема проведения подземного ремонта (по заданию преподавателя) Талевая система (по заданию преподавателя)		
Раздел 4 Сбор и подготовка скважинной продукции			44	
Тема 4.1 Системы сбора и внутрипромыслового транспорта нефти и газа. Измерение количества нефти, газа и воды по скважинам.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Этапы развития и эксплуатации нефтяного месторождения. Основные требования, предъявляемые к системам сбора и подготовки нефти, газа и воды. Системы сбора и транспорта на месторождениях континентальных шельфов. Преимущества и недостатки герметизированных систем сбора нефти, газа и воды. Значение измерения продукции скважин. Массовый и объемный дебиты скважин и зависимость между ними. Классификация блочных автоматизированных замерных установок типа «Спутник».		
	Практические занятия		2	
	1	Определение процента воды в нефти методами «цилиндра» и «Дина-Старка»		
	Самостоятельная работа обучающихся:		4	
	1	Факторы, влияющие на выбор системы сбора нефти и газа (сообщение) Двухтрубная самотечная система сбора нефти и газа (доклад)		
Тема 4.2 Сепарация нефти от газа	Содержание учебного материала		2	2
		Назначение и классификация нефтегазовых сепараторов. Принцип работы сепаратора. Оценка эффективности работы сепаратора. Преимущества и недостатки сепараторов различного типа. Обслуживание сепарационного пункта.		
	Практические занятия		2	
	1	Расчет вертикального гравитационного сепаратора по газу и жидкости		
	Самостоятельная работа обучающихся:		4	
	1	Выбор оптимального числа ступеней сепарации (сообщение) Сепарационные установки с предварительным сбросом пластовой воды (сообщение)		
Тема 4.3 Промысловые трубопроводы	Содержание учебного материала		2	2
	1	Классификация трубопроводов. Порядок проведения работ при сооружении трубопроводов. Выбор трассы и опрессовка трубопроводов. Виды коррозии трубопроводов. Причины засорения трубопроводов. Методы борьбы с отложениями парафина и солей. Обслуживание трубопроводов.		
	Практические занятия		2	
	1	Определить диаметр нефтепровода, необходимый напор насоса и его мощность для транспортирования товарной нефти.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Перекачка высоковязкой и парафинистой нефти (сообщение) Причины засорения трубопроводов(сообщение)		
Тема 4.4 Подготовка нефти на промыслах	Содержание учебного материала		2	2
	1	Нефтяные эмульсии, их виды. Физико-химические свойства нефтяных эмульсий. Методы разрушения эмульсий. Основные требования к качеству подготовки товарной нефти. Методы разрушения эмульсий. Дезэмульгаторы, применяемые для разрушения нефтяных эмульсий. Классификация дезэмульгаторов. Требования, предъявляемые к дезэмульгаторам. Обслуживание установок подготовки нефти.		
	Практические занятия		2	
		Определение товарных качеств сдаваемой нефти, пользуясь государственным стандартом.		

	Самостоятельная работа обучающихся.		4	
	1	Схема электрообессоливающей установки (доклад) Оборудование установок подготовки нефти (доклад)		
Тема 4.5 Нефтяные резервуары и насосные станции.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Назначение резервуаров, их виды. Оборудование резервуаров. Резервуарные парки. Измерение количества и качества товарной нефти. Чистка и ремонт резервуаров. Обслуживание резервуарных парков. Нефтяные насосные станции, их назначение. Эксплуатация насосных станций.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Безрезервуарная сдача нефти в магистральный нефтепровод (сообщение) Блочные нефтяные насосные станции типа БННС (сообщение)		
Тема 4.6 Водоснабжение нефтегазодобывающих предприятий	Содержание учебного материала		2	
		Источники водоснабжения. Качество воды. Сточные воды нефтяных месторождений. Способы очистки и подготовки сточных вод. Сооружения для отстаивания воды. Системы и сооружения для нагнетания воды в пласт. Обслуживание установок по подготовке воды для заводнения пластов.		
Тема 4.7 Сбор и подготовка нефтяного и природного газа	Содержание учебного материала		2	2
	1	Системы сбора природного газа. Гидратообразование в системах сбора газа. Методы борьбы с гидратообразованием. Методы и технологические схемы подготовки газа. Осушка газа и выделение конденсата за счет дроссель-эффекта. Одоризация газа. Назначение, состав и оборудование компрессорных станций.		
Раздел 5 Охрана труда при реализации технологических процессов в нефтегазодобывающей отрасли. Охрана окружающей среды.			2	
Тема 5.1 Организация охраны труда в отрасли и на предприятии. Охрана окружающей среды.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Формы обучения и виды инструктажей по технике безопасности и охране труда. Меры безопасности при реализации технологических процессов в нефтегазодобывающей отрасли. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Источники и пути проникновения нефтяных загрязнений в окружающую среду. Пути снижения загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации нефтегазовых месторождений.		
Итого:			150	

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)

3 Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет «Технология отрасли»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Технология отрасли»;
- образцы моделей оборудования: буровые вышки (башенного и А-образного типа); станок-качалка (СК); резервуар вертикальный стальной; сепаратор трехфазный; макет для подземного ремонта скважин (подъемник «Азинмаш»), паровая передвижная установка (ППУ); нефтяной резервуарный парк.
- образцы фонтанной арматуры, штанга сплошного сечения.
- образцы горных пород (песчаник, известняк, мел, галит, кварц, гипс, кальцит);
- контрольно-измерительные приборы: термометр, ареометр, вискозиметр, манометр;
- образцы проб нефти с месторождения Одопту;
- образцы керна с месторождения Одопту.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Вадецкий Ю.В., Бурение нефтяных и газовых скважин: Учебник для начального проф.образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.
2. Николенко П.А., Воробьева Н.В., Подземный ремонт скважин: Учебное пособие для студентов средних специальных учебных заведений нефтегазового профиля. – М.: «Недра», 2004.
3. Коршак А.А., Шаммазов А.М., Основы нефтегазового дела: Учебное пособие для техникумов. – Уфа, ДизайнПолиграфСервис, 2001.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные	Формы и методы контроля и оценки	Компетенции
1	2	3
Уметь: - выбирать рациональный режим бурения и эксплуатации скважин; - выполнять основные технологические расчеты параметров бурения скважин, добычи нефти и газа; - работать с нормативно-технической документацией в бурении скважин и добыче нефти и газа с целью обеспечения требуемых параметров технологий.	Устные и письменные опросы в течение обучения, лабораторные работы, практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК1.6; ПК2.1-2.3; ПК3.1-3.5; ПК4.1-4.3; ПК5.1-5.4
Знать: - классификацию залежей и горных пород; - теоретические основы технологии бурения скважин, добычи нефти и	Устные и письменные опросы в течение обучения, лабораторные работы, практические работы,	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК1.6; ПК2.1-2.3; ПК3.1-3.5; ПК4.1-4.3; ПК5.1-5.4
- показатели качества нефти, области применения готовой продукции.	Устные и письменные опросы в течение обучения, практические работы.	ОК1-ОК9; ПК1.1-ПК1.6; ПК2.1-2.3; ПК3.1-3.5; ПК4.1-4.3; ПК5.1-5.4