

Министерство образования и науки РФ
Охинский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Сахалинский государственный университет»

Согласован:

Работодатель



Исзев А.Н.

УТВЕРЖДАЮ:



Директор ОФ СахГУ

О.А.Гаврош

201 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования

**специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)**

(базовый уровень среднего профессионального образования)

Квалификация – техник-механик

201⁴ г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта 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 Министерством образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014г. №344

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

Разработчики:

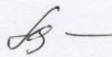
Ганеева Т.Г. - преподаватель

(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. 

Утверждена методическим советом ОФ СахГУ 

Протокол № 2 от 10.09 2014г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.01	6
2. Результаты освоения профессионального модуля	7
3. Тематический план профессионального модуля	8
4. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ 01)	11
5. Условия реализации программы профессионального модуля	27
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	29

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования.

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС-3+ по специальности (специальностям) СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования;
2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по техническому обслуживанию и ремонту оборудования при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования, профессионального образования по смежным специальностям.

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:

- в осуществлении разборки и сборки агрегатов и узлов оборудования;
- в осуществлении технического контроля эксплуатируемого оборудования;
- в разработке и осуществлении технологического процесса технического обслуживания и ремонта оборудования отрасли;

уметь:

- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта оборудования;
- осуществлять технический контроль оборудования;
- оценивать эффективность производственной деятельности;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;

- анализировать и оценивать состояние охраны труда в производственных подразделениях организации;

знать:

- устройство и основы теории нефтегазового оборудования;
- базовые схемы включения элементов электрооборудования;
- свойства и показатели качества эксплуатационных материалов;
- правила оформления технической и отчетной документации;
- классификацию, основные характеристики и технико-эксплуатационные свойства оборудования нефтегазовой отрасли;

- методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;
 - основные положения действующей нормативной документации;
 - основы организации деятельности предприятия и управление им;
- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля.

1 Максимальная учебная нагрузка обучающегося		975 часов,
в том числе:		
самостоятельная работа обучающегося	-	253 часа;
всего обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	-	506 часов
в том числе: теоретическое обучение	-	104 часов,
практические работы	-	372 часа
курсовой проект	-	30 часов.
2 Учебная и производственная практика	-	216 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка	975
в том числе:	
обязательная аудиторная учебная нагрузка	104
практические занятия	372
курсовой проект	30
самостоятельная работа обучающегося	253
Производственная практика	216

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВДП) ПМ.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (в нефтегазовой отрасли), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
ПК 1.2	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.
ПК 1.3	Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
ПК 1.4	Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
ПК 1.5	Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования
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

1 3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ 01

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка			Самостоятельная работа		Учебная часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего часов	в т.ч. лабор. работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект) час	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект), час		
ПМ.01	Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования	759	506	372		253	30		216
МДК.01.01	Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними	180	110	80		70			144
ПК 1.1 – ПК 1.5	Раздел 1 Подготовка к монтажным работам	18	12	9	-	6	-		
ПК 1.1 – ПК 1.5	Раздел 2 Организация труда при монтаже бурового и нефтепромыслового оборудования	18	12	9	-	6	-		
ПК 1.1 – ПК 1.5	Раздел 3 Особенности монтажа бурового оборудования	12	8	6	-	4	-		
ПК 1.1 – ПК 1.5	Раздел 4 Монтаж бурового оборудования	87	49	35	-	38	-		
ПК 1.1 – ПК 1.5	Раздел 5 Монтаж нефтепромыслового оборудования	45	29	21	-	16	-		
ПК 1.1 – ПК 1.5	ПП.01 Производственная практика								144
МДК. 01.02	Организация ремонтных работ промышленного оборудования	579	396	292	-	183	30		72
ПК1.1-ПК1.5	Раздел 1 Организация ремонта и обслуживания бурового и нефтепромыслового оборудования	45	31	25		14			
ПК 1.1 – ПК 1.5	Раздел 2 Подготовительные работы перед ремонтом оборудования.	45	31	25		14			
ПК 1.1 – ПК 1.5	Раздел 3 Заключительные операции при ремонте машин	54	23	25		21			
ПК 1.1 – ПК 1.3	Раздел 4 Типовые технологические процессы ремонта деталей бурового и нефтепромыслового оборудования	36	22	18		14			
ПК 1.1 – ПК 1.5	Раздел 5 Ремонт бурового оборудования	248	168	136		80			
ПК 1.1 – ПК 1.5	Раздел 6 Ремонт нефтепромыслового оборудования	121	81	63		40			
ПК 1.1 – ПК 1.3	Курсовое проектирование	30							30
ПК 1.1 – ПК 1.5	ПП.01 Производственная практика								72

2 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 01

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Уровень освоения
ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования			759	
МДК.01.01 Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними			180	
Раздел 1 Подготовка к монтажным работам			18	
Тема 1.1 Сооружение фундаментов, дорог и оснований под оборудование.	Содержание		1	2
	1	Общие понятия о монтажных работах. Сооружение фундаментов. Изготовление фундаментов. Виды фундаментов. Расчеты фундаментов, строительство дорог.		
	Практическая работа		3	
	1	Расчет фундамента под вышку		
	Самостоятельная работа		2	
1	Сообщение на тему «Требования к фундаментам, сооружаемым в условиях Севера»			
Тема 1.2 Транспортные работы.	Содержание		1	
	1	Способы транспортировки оборудования. Выбор транспортных средств. Особенности транспортирования оборудования в осложненных условиях. Транспортирование вышек.		
	Практическая работа		3	
	1	Изучение способов транспортировки.		
	Самостоятельная работа		2	
1	Сообщение на тему «транспортирование оборудования в осложненных условиях»			
Тема 1.3 Такелажные работы.	Содержание		1	2
	1	Такелажные работы. Виды грузоподъемных механизмов. Погрузочно-разгрузочные работы.		
	Практическая работа		3	
	1	Изучение способов строповки грузов.		
	2	Изучение принципа работы подъемных механизмов		
Самостоятельная работа		2		
1	Сообщение на тему «Техника безопасности при работе с грузоподъемными механизмами»			
Раздел 2 Организация труда при монтаже бурового и нефтепромыслового оборудования			18	
Тема 2.1 Состав основных работ	Содержание		1	2
	1	Основные виды работ при сооружении буровой. Организация и нормирование труда рабочих. Организация рабочего места. Численный и квалификационный состав.		
	Практические занятия		3	
	1	Составление наряда на производство работ		
	Самостоятельная работа		2	
1	Составить перечень работ при сооружении буровых установок.			
Тема 2.2 Документы на монтаж бурового и нефтепромыслового оборудования	Содержание		1	
	1	Документы на строительство скважин. Документация на обустройство скважин.		
	Практические занятия		3	
1	Работа с технической документацией.			

	Самостоятельная работа	2	
	1 Изучить документацию для строительства скважин		
Тема 2.3 Сетевые графики	Содержание		
	1 Использование графиков при монтаже бурового и нефтепромыслового оборудования.	1	2
	Практические занятия		
	1 Разработка сетевого графика строительства буровой установки.	3	
	Самостоятельная работа		
	1 Сообщение на тему «Цель планирования буровых работ»	2	
Раздел 3 Особенности монтажа бурового оборудования		12	
Тема 3.1 Последовательность монтажа и демонтажа бурового оборудования	Содержание		
	1 Методы монтажа буровых установок. Последовательность монтажа и демонтажа бурового оборудования.	1	2
	Практические занятия		
	1 Изучение схем расположения оборудования.	3	
	Самостоятельная работа		
	1 Сообщение на тему «Виды монтажных работ»	2	
Тема 3.2 Особенности сооружения буровых в условиях крайнего севера.	Содержание		
	1 Условия сооружения фундаментов, требования к фундаментам. Укрытия буровых	1	2
	Практические занятия		
	1 Изучение условий работы на месторождении Одопту-Море.	3	
	Самостоятельная работа		
	1 Сообщение на тему «Виды укрытий буровых установок»	2	
Раздел 4 Монтаж бурового оборудования		87	
Тема 4.1 Монтаж вышек	Содержание		
	Монтаж башенных вышек, А-образных вышек. Механизация вышккомонтажных работ	1	2
	Практические занятия		
	1 Изучение способов монтажа буровых вышек.	2	
	Самостоятельная работа		
	1 Сообщение на тему «Сравнительные характеристики вышек»	2	
Тема 4.2 Монтаж талевой системы	Содержание		
	1 Монтаж кронблока, талевого блока.	1	2
	Практические занятия		
	1 Подбор оснастки талевой системы	3	
	Самостоятельная работа		
	1 Сообщение на тему «Виды работ перед подъемом кронблока на вышку»	2	
Тема 4.3 Монтаж лебедки	Содержание		
	1 Размещение лебедки при монтаже. Установка тормозных лент, тормозов. Проверка правильности установки лебедки.	1	2
	Практические занятия		
	1 Изучение последовательности монтажных работ.	3	
	Самостоятельная работа		

	1	Сообщение на тему «Способы центровки валов барабана и гидравлического тормоза»	2	
Тема 4.4 Монтаж ротора		Содержание	1	2
	1	Правила установки ротора. Контроль установки ротора.		
		Практическое занятие	3	
	1	Изучение последовательности проведения операций монтажа		
		Самостоятельная работа	4	
Тема 4.5 Монтаж силовых приводов	1	Презентация на тему «Монтаж ротора»		
		Содержание		
	1	Состав силового привода. Дизель-электрические приводы. Последовательность монтажа силового привода. Контроль проведения монтажных работ.	1	2
		Практическое занятие	3	
	1	Изучение способов выверки агрегатов силовых приводов.		
Тема 4.6 Монтаж систем пневматического управления		Самостоятельная работа	4	
	1	Презентация на тему «Способы проведения монтажных работ»		
		Содержание		
	1	Назначение пневматического управления. Системы воздухообеспечения. Монтажные чертежи и требования к монтажным работам.	1	2
		Практическое занятие	3	
Тема 4.7 Монтаж буровых насосов.	1	Отработка навыков проведения монтажных работ и проверки качества монтажа.		
		Самостоятельная работа	2	
	1	Сообщение на тему «Требования к проведению монтажных работ систем воздухообеспечения»		
		Содержание		
	1	Назначение буровых насосов. Требования к монтажным работам. Монтаж насосов в условиях Крайнего Севера.	1	2
Тема 4.8 Монтаж средств автоматизации и механизации СПО		Практическое занятие	3	
		Отработка навыков монтажа буровых насосов, всасывающих и нагнетательных трубопроводов.		
		Самостоятельная работа	4	
		Презентация на тему «Буровые насосы»		
		Содержание		
Тема 4.9 Монтаж привышечных и буровых сооружений наземных сооружений.	1	Монтаж пневматических клиньев, автоматического бурового ключа, монтаж механизмов АСП. Монтаж механизмов подачи долота на забой. Монтаж индикатора момента ротора. Монтаж расходомеров.	1	2
		Практическое занятие	3	
	1	Изучение последовательности проведения монтажных работ.		
		Самостоятельная работа	4	
	1	Презентация на тему «Комплекс АСП»		
		Содержание		
	1	Строительство агрегатного и насосного укрытий. Строительство трансформаторной площадки. Монтаж циркуляционной системы. Монтаж эстакады для запасных емкостей. Монтаж приемного моста	1	2
		Практическое занятие		
	1	Изучение технологии проведения монтажных работ.	3	

	Самостоятельная работа		4	
	1	Сообщение на тему «Строительство агрегатного и насосного укрытий»		
Тема 4.10 Монтаж, демонтаж и транспортирование буровых установок для кустового бурения.	Содержание		1	2
	1	Цель монтажных работ. Очередность проведения монтажных работ. Подготовительные работы при демонтаже. Способы транспортирования.		
	Практическое занятие		3	
	1	Изучение методов проведения монтажных работ		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Сообщение «Инструмент для проведения монтажных работ»		
Тема 4.11 Монтаж противовыбросового оборудования	Содержание		2	2
	1	Назначение превенторов. Способы монтажа превенторов. Сборка нагнетательных линий. Сборка выкидных линий. Установка пультов управления. Опрессовывание оборудования		
	Практическое занятие		3	
	1	Изучение последовательности монтажа ПО.		
	Самостоятельная работа		4	
	1	Презентация на тему «Схемы обвязки превенторов»		
Тема 4.12 Подготовка к пуску, опробование и сдача бурового оборудования в эксплуатацию.	Содержание		2	2
	1	Проверка правильности монтажа агрегатов. Проверка оборудования на ходу. Обкатка оборудования. Сдача оборудования в эксплуатацию.		
	Практическое занятие		3	
	1	Отработка навыков контроля правильности монтажа бурового оборудования.		
	Самостоятельная работа		4	
	1	Сообщение на тему «Прием буровой в эксплуатацию»		
Раздел 5 Монтаж нефтепромыслового оборудования			45	
Тема 5.1 Монтаж оборудования для добычи нефти штанговыми насосами	Содержание		2	2
	Состав штанговой скважинной насосной установки. Наземное и подземное оборудование установки. Назначение и виды сальников. Запорные устройства. Работы, проводимые перед монтажом. Очередность проведения монтажных работ. Назначение обкатки. Техника безопасности при эксплуатации скважин скважинными насосами			
	Практическое занятие		4	
	1	Изучение способов монтажа ШСНУ, контроля проведения монтажных работ.		
	Самостоятельная работа		4	
	1	Презентация на тему «Виды монтажных работ»		
Тема 5.2 Монтаж и демонтаж оборудования для фонтанной и компрессорной эксплуатации скважин	Содержание		1	2
	Монтаж фонтанной арматуры, колонны насосно-компрессорных труб. Требования к подвеске труб. Замерные установки. Герметизированные системы сбора скважинной продукции. Монтаж компрессоров. Фундаменты под компрессоры. Техника безопасности при фонтанной и компрессорной эксплуатации скважин.			
	Практическое занятие		3	
	1	Отработка навыков ведения буровых работ.		
	Самостоятельная работа		4	
	1	Презентация «Фонтанная арматура при эксплуатации скважин УЭЦН		
Тема 5.3 Монтаж установок	Содержание		2	

погружных центробежных насосов	Схема оборудования скважин для эксплуатации УЭЦН. Работы, выполняемые перед спуском насоса в скважину. Работы, выполняемые после спуска насоса в скважину. Транспортировка оборудования. Техника безопасности.		2
	Практическое занятие		
	1 Изучение способа монтажа УЭЦН.	4	
	Самостоятельная работа		
	1 Сообщение на тему «Виды работ перед спуском насоса в скважину»	2	
Тема 5.4 Монтаж оборудования для обезвоживания и обессоливания нефти, для сбора и хранения нефти	Содержание		
	Монтаж установки полготовки нефти. Этапы монтажных работ. Монтаж резервуарного парка. Виды резервуаров. Способы монтажа. Контроль качества резервуаров.	1	2
	Практическое занятие		
	1 Изучение способов монтажа.	3	
	Самостоятельная работа		
	1 Сообщение на тему «Методы монтажа резервуаров»	2	
Тема 5.5 Прокладка и монтаж трубопроводов.	Содержание		
	Подготовительные работы до монтажа трубопроводов. Последовательность монтажа трубопроводов. Виды сварочных работ. Техника безопасности при монтаже трубопроводов	1	2
	Практическое занятие		
	1 Изучение способов и инструментов при проведении монтажных работ.	4	
	Самостоятельная работа		
	1 Сообщение на тему «Назначение и виды центраторов»	2	
Тема 5.6 Монтаж блочного оборудования для поддержания пластового давления.	Содержание		
	Схема водоснабжения для законтурного заводнения. Основные элементы схемы. Виды водозабора. Кустовые насосные станции. Монтаж БКНС. Схемы обвязки скважины.	1	2
	Практическое занятие		
	1 Изучение способов монтажа блочного оборудования.	3	
	Самостоятельная работа		
	1 Сообщение на тему «Виды водозабора»	2	
ПП.01Производственная практика	Организация монтажных работ	144	
Наименование разделов.	Содержание		
Раздел 1 Вводное занятие.	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности. Оформление на работу. Экскурсия по предприятию.	8	
Раздел 2 Подготовка к монтажным работам	Сооружение фундаментов, дорог и оснований под оборудование. Транспортные работы. Такелажные работы. Подъемные механизмы и приспособления. Способы выполнения погрузочно-разгрузочных работ.	20	
Раздел 3 Организация труда при монтаже бурового и нефтепромыслового оборудования	Состав основных работ. Организация труда. Организация рабочего места. Документация на монтажные работы.	10	
Раздел 4 Особенности монтажа бурового оборудования	Последовательность и методы монтажа оборудования. Последовательность и методы демонтажа. Инструмент для выполнения монтажных работ.	20	

Раздел 5 Монтаж бурового оборудования	Изучение способов монтажа вышек, талевого системы, лебедок, роторов, крюков, силовых приводов, дизель-электрических агрегатов, систем воздуходооборудования, средств автоматизации, подготовка к пуску, опробование и сдача оборудования в эксплуатацию.	40	
Раздел 6 Монтаж нефтепромыслового оборудования	Монтаж ШСНУ. Монтаж УЭЦН. Монтаж оборудования для сбора и хранения нефти. Монтаж оборудования для поддержания пластового давления. Монтаж трубопроводов.	38	
Раздел 7 Охрана окружающей среды	Мероприятия для охраны окружающей среды.	8	
МДК. 01.02 Организация ремонтных работ промышленного оборудования.		579	
Раздел 1 Организация ремонта и обслуживания бурового и нефтепромыслового оборудования		45	
Тема 1.1 Система ППР	Содержание		
	Особенности системы планово-предупредительных ремонтов. Виды ремонтов. Структура ремонтных служб	2	2
	Практическое занятие		
	1 Изучение видов технического обслуживания.	7	
	Самостоятельная работа		
	1 Доклад. Организация ремонтного производства на ОМЗ	4	
Тема 1.2 Организация ремонта нефтяного и нефтепромыслового оборудования	Содержание		
	Способы организации производственного процесса ремонта. Структура технологического процесса ремонта.	2	2
	Практическое занятие		
	1 Изучение структуры производственного процесса ремонта	9	
	Самостоятельная работа		
	1 Доклад. Организация работы отдела главного механика.	5	
Тема 1.3 Смазочное хозяйство буровых и нефтепромысловых предприятий.	Содержание		
	Организация смазочного хозяйства. Требования к смазочным материалам. Сбор отработанных масел и их регенерация.	2	2
	Практическое занятие		
	1 Изучить рекомендации по смазке оборудования.	9	
	Самостоятельная работа		
	1 Сообщение на тему «Организация смазочного хозяйства в нефтегазовой отрасли»	5	
Раздел 2 Подготовительные работы перед ремонтом оборудования		45	
Тема 2.1 Приемка в ремонт, очистка и мойка оборудования.	Содержание		
	Технические условия на приемку машин. Методы очистки деталей. Разборка оборудования. Дефектовка деталей.	2	2
	Практическое занятие		
	Изучение способов разборки оборудования и инструмента для разборки. Изучение способов дефектовки деталей.	7	
	Самостоятельная работа		
	1 Сообщение. Современные способы определения дефектов.	4	
Тема 2.2 Износ и восстановление деталей.	Содержание		
	Классификация видов износа. Причины износа оборудования. Методы повышения долговечности деталей машин.	2	2
	Практическое занятие		
	1 Анализ причин износов.	9	

	Самостоятельная работа	5	
	1 Сообщение на тему «Способы повышения долговечности деталей машин»		
Тема 2.3 Способы восстановления деталей.	Содержание	2	2
	Восстановление деталей способом ремонтных размеров. Восстановление деталей способом дополнительных ремонтных деталей, Способом замены части детали, методом пластического деформирования.		
	Практическое занятие	9	
	1 Выполнить подбор и обоснование способов восстановления деталей.		
	Самостоятельная работа	5	
	1 Сообщение на тему «Прогрессивные способы восстановления деталей машин»		
Раздел 3 Заключительные операции при ремонте машин.		54	
Тема 3.1 Комплектование деталей	Содержание	2	2
	Методы комплектования деталей. Методы сборки отремонтированного оборудования. Набивочные и прокладочные материалы.		
	Практическое занятие	7	
	1 Экскурсия на предприятие с целью изучения методов сборки оборудования		
	Самостоятельная работа	5	
	1 Сообщение. Комплектование деталей методом селективной сборки и методом смешанного комплектования.		
Тема 3.2 Балансировка деталей и узлов	Содержание	2	2
	Назначение балансировки. Виды балансировки.		
	Практическое занятие	9	
	Экскурсия на завод. Изучение способа балансировки.		
	Самостоятельная работа	9	
	1 Сообщение. Современные способы балансировки деталей машин. Привести примеры узлов нефтяного оборудования, которые подвергаются балансировке.		
Тема 3.3 Контроль качества сборки, обкатка и испытание отремонтированных машин	Содержание	4	2
	Технический контроль. Виды контроля. Приборы для контроля технического состояния отремонтированных машин. Обкатка, виды обкатки. Испытание машин. Окраска оборудования. Консервация оборудования.		
	Практическое занятие	9	
	1 Отработка навыков работы с измерительным инструментом		
	Самостоятельная работа	7	
	1 Презентация на тему «Виды измерительного инструмента и требования к измерительному инструменту».		
Раздел 4 Типовые технологические процессы ремонта деталей бурового и нефтепромыслового оборудования.		36	
Тема 4.1 Ремонт валов и осей, ремонт деталей класса «втулки». Ремонт деталей класса «диски»	Содержание	2	2
	Способы ремонта валов. Характер и степень износа. Ремонт шпоночных пазов, резьбы, изгиба валов. Ремонт цилиндрических втулок, гильз двигателей внутреннего сгорания, блоков цилиндров и компрессоров. Ремонт подшипников скольжения. Требования к подшипникам качения. Ремонт базовых деталей.		
	Практическое занятие.	8	
	1 Изучение способов ремонта		
	Самостоятельная работа	6	
	1 Составить технологическую карту на ремонт вала центробежного насоса секционного. На чертеже отметить изношенные поверхности.		

Тема 4.2 Сборка узлов деталей машин	Содержание			
	Сборка разъемных соединений. Сборка узлов с подшипниками качения и скольжения. Сборка зубчатых и червячных передач. Сборка цепных и ременных передач.		2	2
	Практическое занятие			
	1	Изучение и отработка навыков сборки. Способы контроля сборочных узлов.	10	
	Самостоятельная работа			
	1	На чертежах указать посадочные поверхности валов, указать допуски, чистоту обработки. Описать способы регулировки зубчатых передач.	8	
Раздел 5 Ремонт бурового оборудования			248	
Тема 5.1 Ремонт кронблоков и талевых блоков.	Содержание			
	Порядок разборки кронблоков и талевых блоков. Методы контроля износов. Способы восстановления деталей. Требования к отремонтированным кронблокам и талевым блокам.		2	2
	Практическое занятие			
	1	Отработка навыков сборки и разборки, способов контроля и методов ремонта талевой системы.	8	
	Самостоятельная работа			
	1	Сообщение на тему «Методы восстановления осей и блоков»	6	
Тема 5.2 Ремонт крюков	Содержание			
	Порядок разборки и сборки крюков и крюкоблоков. Основные неисправности крюков. Требования к отремонтированным крюкам		2	2
	Практическое занятие			
	1	Отработка навыков проведения сборочных работ и методов контроля видов износа. Составление дефектной ведомости	9	
	Самостоятельная работа			
	1	Разработать технологический процесс ремонта деталей крюка.	8	
Тема 5.3 Ремонт автоматических буровых ключей и пневматических клиновых захватов	Содержание			
	Порядок разборки и сборки автоматического ключа АКБ. Контроль деталей на соответствие техническим требованиям. Порядок разборки и сборки пневматических клиньев. Виды работ при техническом обслуживании. Испытания на стенде.		4	2
	Практическое занятие			
	1	Изучение методов сборочно-разборочных работ, методов определения износов и способов ремонта.	8	
	Самостоятельная работа			
	1	Презентация на тему «Устройство и принцип работы автоматического ключа АКБ-3М».	8	
Тема 5.4 Ремонт механизмов АСП	Содержание			
	Техническое обслуживание механизмов. Ремонт механизма расстановки свечей. Ремонт механизма захвата свечей. Ремонт центратора. Ремонт автоматического элеватора. Регулировка механизмов АСП.		2	2
	Практическое занятие			
	1	Экскурсия на ремонтное предприятие.	8	
	Самостоятельная работа			
	1	Составить видеоотчет по экскурсии.	8	
Тема 5.5 Ремонт буровых	Содержание			

лебедок.	Требования к ответственным подъемным механизмам. Основные неисправности и методы их устранения. Порядок разборки. Виды ремонтов. Неисправности тормозной системы. Балансировка ротора гидротормоза.		2	2
	Практическое занятие		8	
	1	Отработка навыков определения и способов устранения неисправностей.		
	Самостоятельная работа		7	
	1	Сообщение. Причины износов деталей лебедки и способы ремонта.		
Тема 5.6 Ремонт редукторов и коробок скоростей.	Содержание		2	2
	Техническое обслуживание редукторов и коробок скоростей. Виды неисправностей и способы определения неисправностей			
	Сборка и разборка коробок скоростей. Способы ремонта деталей механизмов.			
	Практическое занятие		8	
	1	Изучение устройства и способов ремонта редукторов и КПП		
	Самостоятельная работа		7	
	1	Сообщение на тему «Устройство цепной коробки передач»		
Тема 5.7 Ремонт превенторов	Содержание		2	2
	Профилактические и ремонтные работы. Порядок разборки и сборки превенторов. Ремонт плашечного, универсального и вращающегося превенторов.			
	Практическое занятие			
	1	Отработка навыков по проведению профилактических и ремонтных работ.	8	
	Самостоятельная работа			
	1	Доклад на тему «Управление противовыбросовым оборудованием. Причины отказов оборудования и методы ремонта».	7	
Тема 5.8 Ремонт роторов	Содержание		2	2
	Порядок разборки ротора. Определение вида и степени износа. Выбор способа ремонта. Требования к отремонтированным роторам.			
	Практическое занятие			
	1	Определение вида износа и порядок регулирования зазоров.	8	
	Самостоятельная работа			
	1	Доклад на тему «Требования к отремонтированным роторам». Составить карту смазки ротора.	7	
Тема 5.9 Ремонт вертлюгов	Содержание		2	2
	Операции по уходу за вертлюгом. Последовательность разборки вертлюга. Сборка вертлюга и контроль качества сборки. Способы ремонта изношенных деталей вертлюга.			
	Практическое занятие			
	1	Составление технологической карты ремонта.	8	
	Самостоятельная работа			
	1	Составить технологическую карту на ремонт ротора. Указать способы ремонта.	7	
Тема 5.10 Ремонт буровых насосов	Содержание		2	2
	Виды технического обслуживания. Виды ремонтов вертлюга. Порядок разборки и сборки бурового насоса. Контроль качества выполненного ремонта.			
	Практическое занятие			
	1	Изучить порядок разборки бурового насоса. Работа с технической документацией.	8	

	Самостоятельная работа		7	
	1 Изучить устройство узла «крейцкопфа», описать способы ремонта.			
Тема 5.11 Ремонт турбобуров и бурильных труб	Содержание		4	2
	Условия работы турбобура. Определение объемов ремонта. Порядок разборки и сборки турбобура. Комплектация турбобуров. Требования к отремонтированным турбобурам.			
	Практическое занятие		8	
	1 Работа с чертежами. Определение возможных неисправностей.			
	Самостоятельная работа		7	
	1 Сообщение на тему «Подбор ступеней турбобура в комплекты». «Унификация присоединительных размеров шпиндельных турбобуров»			
Тема 5.12 Ремонт компрессоров	Содержание		2	2
	Техническое обслуживание компрессоров. Виды ремонтных работ. Возможные неисправности компрессора и способы их устранения. Способы ремонта. Требования к отремонтированным компрессорам.			
	Практическое занятие		8	
	1 Отработка навыков устранения неисправностей компрессора. Составление дефектной ведомости.			
	Самостоятельная работа		7	
	1 Составить дефектную ведомость. Указать способы ремонта деталей компрессора.			
Тема 5.13 Ремонт устройств управления	Содержание		2	2
	Ремонт клапанных кранов. Ремонт пневматической системы и вертлюжков. Ремонт регулятора давления. Ремонт механических частей электропневматического вентиля.			
	Практическое занятие		10	
	1 Изучение порядка проведения сборочно-разборочных работ.			
	Самостоятельная работа		7	
	1 Составить дефектную ведомость на ремонт пневматической системы. Указать способы проведения ремонтных работ.			
Тема 5.14 Техника безопасности при ремонте оборудования	Содержание		2	2
	Требования к выполнения приемов работы. Правила пользования инструментами, грузоподъемными механизмами. Правила работы с вредными веществами. Проведение сварочных работ.			
	Практическое занятие		9	
	1 Изучение требований техники безопасности при проведении ремонтных работ.			
	Самостоятельная работа		7	
	1 Презентация «Правила техники безопасности»			
Раздел 6 Ремонт нефтепромыслового оборудования			121	
Тема 6.1 Ремонт фонтанной арматуры	Содержание		2	2
	Состав фонтанной арматуры. Виды износов фонтанной арматуры. Порядок разборки, дефектовка, виды ремонтов. Ремонт задвижек. Сборка фонтанной елки.			
	Практическое занятие		7	
	1 Изучение способов ремонта. Работа с макетами и чертежами.			
	Самостоятельная работа		7	
	1 Составить дефектную ведомость на ремонт прямоточной задвижки. Указать причины износа и способы ремонта.			

Тема 6.2 Ремонт штанговых насосных установок	Содержание		
	Система ППР. Ремонтные работы при текущем и капитальном ремонтах Ремонты основных узлов станков-качалок. Ремонт редукторов. Ремонт быстроизнашивающихся узлов. Ремонт штанговых насосов.	4	2
	Практическое занятие	7	
	1 Определение способа ремонта деталей оборудования, составление технологических карт ремонта.		
	Самостоятельная работа	9	
	1 Сообщение на тему «Организация ремонта штанговых насосов на ОМЗ.		
Тема 6.3 Ремонт погружных центробежных насосов	Содержание		
	Виды ремонтов центробежных насосов. Причины неисправностей. Порядок сборки и разборки насосов. Ремонт протекторов гидрозащиты.	4	2
	Практическое занятие	7	
	1 Экскурсия на ремонтное предприятие.		
	Самостоятельная работа	7	
	1 Подготовить видеоотчет по экскурсии.		
Тема 6.4 Ремонт оборудования для подземного ремонта скважин	Содержание		
	Ремонт тракторов и автомобилей. Ремонт насосов. Ремонт коробок отбора мощности. Проверка качества ремонта.	2	2
	Практическое занятие	7	
	1 Экскурсия на предприятие.		
	Самостоятельная работа	7	
	1 Подготовить видеоотчет по экскурсии.		
Тема 6.5 Ремонт резервуаров.	Содержание		
	Виды осмотров, текущие и капитальные ремонты. Работы по подготовке к ремонту. Методы контроля и испытаний.	2	2
	Практическое занятие	7	
	1 Изучение методов контроля емкостей.		
	Самостоятельная работа	7	
	1 Презентация на тему «Виды резервуаров. Требования к состоянию резервуаров. Методы контроля».		
Тема 6.6 Ремонт центробежных насосов	Содержание		
	Техническое обслуживание ЦНС, виды ремонтов. Причины отказа оборудования. Способы ремонта. Контроль качества ремонта.	2	2
	Практическое занятие	8	
	1 Работа с технической документацией. Изучение конструктивного устройства насосов. Выбор способа ремонта.		
	Самостоятельная работа	7	
	1 Доклад на тему «Виды балансировки ротора насоса ЦНС»		
Тема 6.7 Ремонт трубопроводов	Содержание		
	Виды разрушений трубопроводов. Контроль состояния трубопроводов. Причины аварий на трубопроводах. Способы ликвидации аварий. Испытание трубопроводов.	2	2
	Практическое занятие	9	
	1 Подбор вида ремонта трубопровода.		
	Самостоятельная работа	7	

Курсовое проектирование	1	Доклад. Способы сварки и методы контроля сварных швов. Виды центраторов		30
	Темы курсовых проектов			
	1	Монтаж и ремонт турбобуров		
	2	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт насоса типа НБ32		
	3	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт превенторов		
	4	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт компрессора 4ВУ-5/9		
	5	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт буровых роторов Р-700		
	6	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт вертлюгов ВР-250		
	7	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлических забойных двигателей (ГЗД)		
	8	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт центробежного насоса секционного типа ЦНС 105-245		
	9	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт крюков УК-225		
	10	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт бурового автоматического ключа (АКБ-3М)		
	11	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт шламовых насосов (ВШН)		
	12	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт центробежного насоса секционного типа ЦНС 300-300		
	13	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт насосов-дозаторов (ПНД100/250)		
	14	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт штанговых глубинных насосов (ШГН)		
	15	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт центробежного насоса секционного ЦНС 180-1900		
	16	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт фонтанной арматуры		
	17	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт редукторов станков-качалок		
	18	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт центробежного насоса секционного ЦНС 180-1050		
	19	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт бурового насоса УНБ-600		
	20	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт центробежных насосов УЭЦН «Алмас»		
	21	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт фонтанной арматуры		
	22	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт компрессора К5М		
	23	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт талевого системы		
	24	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт штанговых скважинных установок (ШСНУ) типа СКД		
	25	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт штанговых скважинных насосных установок (ШСНУ) типа СК		
ПП.01 Производственная практика	Организация ремонтных работ		72	
Наименование разделов	Содержание			
Раздел 1 Вводное занятие	Ознакомление с ремонтным предприятием. Структура предприятия, его техническая оснащенность, организация технического обслуживания и ремонта на предприятии.		8	
Раздел 2 Подготовительные работы перед ремонтом оборудования	Приемка оборудования в ремонт, мойка, разборка, дефектовка.		8	
Раздел 2 Износ и восстановление деталей машин	Практическое изучение способов восстановления и ремонта. Выбор способа восстановления, определение причин износа оборудования.		8	
Раздел 3 Заключительные операции при ремонте	Методы сборки. Контроль качества сборки, обкатка и испытание.		10	

Раздел 3 Типовые процессы ремонта	Изучение способов ремонта деталей оборудования. Контроль качества ремонта.	10	
Раздел 4 Ремонт бурового оборудования	Последовательность проведения разборки оборудования. Дефектовка деталей. Инструмент для проведения работ. Выбор способа ремонта. Составление дефектных ведомостей.	12	
Раздел 5 Ремонт нефтепромыслового оборудования	Последовательность проведения разборки оборудования. Дефектовка деталей. Инструмент для проведения работ. Выбор способа ремонта. Составление дефектных ведомостей.	8	
Раздел 6 Техническая документация на ремонт оборудования	Работа со сборочными чертежами, с чертежами деталей. Составление технологических карт на ремонт оборудования.	8	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы модуля в ОФ СахГУ имеется в наличии учебный кабинет, механические мастерские, макеты и образцы оборудования, наглядные пособия, чертежи, справочные пособия, учебники, измерительный инструмент.

1 Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования»:

- рабочее место преподавателя, посадочные места на 32 студента, комплекты плакатов, образцы деталей, узлов оборудования;

- технические средства обучения:

 - компьютер и телевизор

2 Оборудование учебной механической мастерской:

- рабочее место преподавателя,
- комплекты плакатов и технологических карт на разборку/сборку оборудования;
- слесарные верстаки;
- слесарный инструмент;
- измерительный инструмент;
- технические средства обучения.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Раабен А.А. Ремонт и монтаж нефтепромыслового оборудования. М., «Недра», 1989.
2. Раабен А.А. Ремонт и монтаж бурового и эксплуатационного оборудования. М., «Недра», 1975.
3. Кузнецов В.С. Обслуживание и ремонт бурового и эксплуатационного оборудования. М., «Недра», 1973.
4. Молодых Н.В. Восстановление деталей машин. М., «Недра», 1989.
5. Денисов П.Г. Сооружение буровых. М., «Недра», 1989.
6. Никитенко В.Г. Монтаж и ремонт нефтепромыслового оборудования. М., «Недра», 2005.
7. П.П. Алексеенко, Л.А. Григорьев Справочник слесаря-монтажника технологического оборудования. М., «Машиностроение», 1990.

Дополнительная:

8. Контроль качества сварки. Под редакцией Волченко В.Н. М., «Машиностроение», 1975.
9. Методы дефектоскопии сварных швов. Под редакцией Щербинского Г.М. М., «Машиностроение», 1987.
10. Ильский А.Л., Шмидт А.П. Буровые машины и механизмы. М., «Недра», 1989.
11. Куликова А.С. Черчение. Учебное пособие для спец.техникумов, 2-е издание. М., «Высшая школа», 1989.
12. Гельберг Б.Т. Ремонт промышленного оборудования. М., «Высшая школа», 1977 г.
13. В.Н. Яковлев Справочник слесаря-ремонтника. М., «Машиностроение», 1983.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Представленная программа модуля является рабочей. В условиях реализации ППССЗ ее объем может быть изменен.

Изучение разделов модуля базируется на знаниях общепрофессиональных дисциплин:

- инженерная графика
- техническая механика;
- электротехника и электроника;
- материаловедение;

-метрология, стандартизация и сертификация.

Программой модуля предусмотрено проведение производственной практики.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

-инженерно-педагогический состав - преподаватели должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модулю;

-опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.	-Демонстрация навыков работы с использованием грузоподъемных механизмов, -соблюдение и знание требований Т.Б - знание требований, предъявляемых к грузоподъемным механизмам	Экспертная оценка выполнения практических занятий Защита лабораторных и практических занятий. Экспертная оценка выполнения практических занятий
ПК 1.2 Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.	-осуществлять технический контроль работоспособности оборудования -оценивать объемы и качество технического обслуживания и ремонта оборудования - умение пользоваться контрольно-измерительными приборами -умение правильно выполнять операции по монтажу	Экспертная оценка выполнения практических занятий Тестирование
ПК 1.3 Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.	-умение выполнять пусконаладочные работы -умение проводить испытания оборудования после ремонта -знание требований к отремонтированному оборудованию	Защита практических занятий, курсовых проектов
ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.	- знать методы ремонта - выбирать наиболее оптимальный метод ремонта - знать оборудование и приспособления для ремонта - умение пользоваться измерительным инструментом	Экспертная оценка выполнения практических занятий Защита лабораторных и практических занятий.
ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.	-умение работать с технической документацией - умение составлять и читать монтажные схемы - умение работать в коллективе	Экспертная оценка выполнения практических занятий Защита лабораторных и практических занятий.
ОК.01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной

		практик, анкетирование
ОК.02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования; -оценка эффективности и качества выполнения;	Устный экзамен Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ в процессе производственной практики
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	-решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ в процессе производственной практики
ОК.04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ в процессе производственной практики
ОК.05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ в процессе производственной практики
ОК.06 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ в процессе производственной практики
ОК.07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ в процессе производственной практики
ОК.08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ в процессе производственной практики
ОК.09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Защиты курсовых проектов и практических работ