



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Зам.начальника колледжа
по учебно-методической работе
М.С. Агеева

**ПМ.01. МОНТАЖ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

Рабочая программа профессионального модуля
специальность
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

МО - 15.02.01.ПМ.01.РП

РАЗРАБОТЧИК
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ Судьбина Н.А.

ПРОГРАММА РАЗРАБОТАНА 2021

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: осуществлять монтаж промышленного оборудования и пуско-наладочные работы и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы
ПК 1.1.	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу
ПК 1.2.	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
ПК 1.3.	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК.11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

В результате освоения профессионального модуля студент должен:


Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - вскрытия упаковки с оборудованием; - проверки соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое место; - выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию; - анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм); - проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа; - диагностики технического состояния единиц оборудования; - монтажа и пуска-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; - проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования; - сборки и облицовки металлического каркаса, - сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; - наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования; - комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента; - проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования; - проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях; - контроля качества выполненных работ;
уметь	<ul style="list-style-type: none"> определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования; определять техническое состояние единиц оборудования; поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места; анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования; изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования; выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу; контролировать качество выполненных работ; - пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами; - производить строповку грузов; - подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза; - соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки; - применять средства индивидуальной защиты для сварочных работ; - производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией; - производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов; - выполнять монтажные работы; - выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда - разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ; - осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию;

	<ul style="list-style-type: none">- регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники;- анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования;- производить подготовку промышленного оборудования к испытанию;- производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда;- контролировать качество выполненных работ;
знать	<ul style="list-style-type: none">- требования охраны труда при выполнении монтажных работ;- специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам;- требования к планировке и оснащению рабочего места;- способы изготовления простых приспособлений;- основы организации производственного и технологического процессов отрасли;- методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;- требования технической документации оборудования;- условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ;- способы и схемы строповки монтируемого оборудования для подъема и перемещения его грузоподъемными механизмами;- типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;- правила строповки грузов;- виды сварных соединений и требования, предъявляемые к сварочному шву;- приемы и методы выполнения сварочных работ;- порядок и технология сборки металлоконструкций;- порядок и технология облицовки металлического каркаса металлом, стеклом, металлической сеткой;- правила и последовательность выполнения сборочных работ в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;- виды и назначение контрольно-измерительных инструментов;- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;- кинематику механизмов, соединения деталей машин;- типы, назначение, устройство редукторов и подшипников;- технология монтажа при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;- основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;- назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования;- технический и технологический регламент подготовительных работ;- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;- характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств;- методы регулировки параметров промышленного оборудования;- методы испытаний промышленного оборудования;- технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;- технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность;- виды износа и деформаций деталей и узлов;- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;- методику расчета на сжатие, срез и смятие;- трение, его виды, роль трения в технике;- методы и способы контроля качества выполненных работ;- средства контроля при пусконаладочных работах

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная			
ЛР и ПЗ	Курсовых работ (проектов)									
ПМ.01 МОНТАЖ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ		268	232	62	30				24	18
ПК 1.1-ПК1.3 ОК 01-ОК07; ОК09-ОК11	МДК.01.01 Осуществление монтажных работ промышленного оборудования	181	145	32	30				24	12
	МДК.01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования	87	87	30						
	УП.01.01 Учебная практика					72				
	ПП.01.01 Производственная практика						144			
	ПМ.01. ЭК.	6								
Итого		490	232	62	30	72	144		24	18

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
МО – 15.02.12.ПМ.01.РП	МОНТАЖ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ	С. 7/18

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

2.2.1 Содержание обучения по междисциплинарным курсам профессионального модуля

Наименование разделов и тем ПМ, МДК	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект))	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1 Монтаж промышленного оборудования		
МДК 01.01. Осуществление монтажных работ промышленного оборудования		145
Тема 1.1. Основы технологии монтажных работ	Содержание	22
	1. Общие правила производства монтажа	
	2. Маршрут технологического процесса монтажа	
	3. Примерные объемы работ	
	4. Техническая документация	
	5. Карта технологического процесса монтажа	
	6. Оборудование, приспособление, инструмент, применяемые при монтаже	
	7. Подъемно транспортное оборудование, применяемое при монтаже	
	8. Классификация грузоподъемных и грузозахватных механизмов.	
В том числе, практических занятий	4	
1.Подготовка рабочего места и инструмента исходя из видов предполагаемых работ	2	
2. Оформление технической документации на монтажные работы	2	
Тема 1.2. Фундаменты под оборудование	Содержание	22
	1. Назначение фундаментов под оборудование и общие требования к ним	
	2. Устройства и материалы для фундаментов, виды фундаментов	
	3. Проектирование и изготовление фундамента, допускаемые отклонения оси, знаки их размещения, разметка под фундамент, провешивание осей монтируемого оборудования	
	4. Способы разметки котлована, сечение и глубина фундаментных колодцев под болты, пробки для колодцев	
	5. Типовые конструкции монтажных полов	
	6. Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов	
	7. Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов	
	В том числе, практических занятий	
1.Расчет высоты бетонного фундамента	2	
Тема 1.3. Транспортировка и распаковка оборудования	Содержание	20
	1. Требования к карте для перевозки оборудования	
	2. Виды упаковки оборудования	
	3. Методы транспортирования оборудования	
	4. Особенности проверки оборудования	
Практические занятия	Практические занятия	

Наименование разделов и тем ПМ, МДК	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
ПО МДК 01.01	<p>Практическое занятие №1 Составить технологическую карту монтажа технологического оборудования</p> <p>Практическое занятие №2 Установка, выбор и расчет фундамента под оборудование.</p> <p>Практическое занятие №3. Сборка неподвижных неразъемных соединений и неподвижных разъемных соединений</p> <p>Практическое занятие №4. Сборка соединительных муфт и составных валов</p> <p>Практическое занятие № 5. Сборка гидравлических и пневматических приводов и передач.</p> <p>Практическое занятие № 6. Сборка механизмов передачи движения</p> <p>Практическое занятие № 7. Произвести монтаж электродвигателей и редукторов</p> <p>Практическое занятие № 8. Установка оборудования на место постоянной работы</p> <p>Практическое занятие № 9 Вспомогательное оборудование сборочных цехов. Автоматизация сборочных работ</p> <p>Практическое занятие № 10 Регулировка и испытание оборудования на месте постоянной работы</p>	26
Тема 1.4. Особенности монтажа оборудования на фундамент	<p>Содержание</p> <p>1. Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка</p> <p>2. Особенности монтажа кузнечно-прессового и литейного оборудования</p> <p>3. Монтажно-контрольные приспособления и инструмент, методы контроля качества монтажа</p> <p>4. Пуск, наладка, испытание и сдача смонтированного оборудования правила техники безопасности при выполнении монтажных работ, ремонт и усиление фундаментов</p>	19
<p>Рекомендуемая примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы для разработчиков программ образовательной организации:</p> <p>1. Проверка паспортных данных оборудования.</p> <p>2. Определение состава основных работ при монтаже оборудования.</p> <p>3. Выбор монтажных схем для конкретных условий монтажа оборудования</p> <p>4. Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса монтажа по образцу.</p> <p>5. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке при монтаже и ремонте промышленного оборудования;</p> <p>6. Организация рабочего места монтажника и слесаря-ремонтника промышленного оборудования.</p> <p>7. Использование сетевых графиков при монтаже оборудования.</p>		
<p>Курсовая работа</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выбор темы, назначение и задачи, структура и объем, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей курсовой работы. Консультация по составлению раздела курсовой работы «введение», определение целей и задач курсовой работы, обоснование актуальности выбранной темы. - Консультация по сбору, анализу и систематизации информации по истории и современному состоянию вопроса, рассматриваемого в курсовой работе. - Консультация по структуре основной части курсовой работы. - Составление структуры в соответствии с темой курсовой работы. 		30

Наименование разделов и тем ПМ, МДК	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект))	Объем в часах
	<ul style="list-style-type: none"> - Консультации - Консультации по анализу, обобщению, систематизации собранной по теме информации по новым видам сырья, методам приготовления, высокотехнологичного оборудования, современным способам - Консультации по разработке мероприятий по обеспечению качества и безопасности. - Консультации по разработке практической части курсовой работы: - Консультация по составлению заключения и оформлению списка источников. - Защита курсовой работы. 	
Консультации по МДК 01.01		24
Промежуточная аттестация		12
Итого по МДК 01.01		181
Раздел 2 Пусконаладочные работы		87
МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования		87
Тема 1.1. Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа	Содержание	
	1.Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа	
	2. Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа.	
	3. Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.	
	4. Проверка давления в цилиндрах, давления масла и топлива, воды, пара, подачи насоса, развиваемой мощности, грузоподъемности промышленного оборудования.	
	5. Методы и виды испытаний промышленного оборудования.	
	6. Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды).	
	7. Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования: визуальный, проверка на ощупь, простукивание, прослушивание, измерение.	
	8. Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа	
	9. Виды испытаний (статические и динамические) промышленного оборудования	
10. Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка: обкатка двигателя на холостом ходу, обкатка машины на холостом ходу и обкатка машины под нагрузкой.		
	В том числе, практических занятий	14
	1.Организация работ по испытанию промышленного оборудования после монтажа. Составление пакета документации на испытания оборудования	14
Тема 1.2. Пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования после монтажа	Содержание	
	1. Выполнение пусконаладочных работ	
	2. Последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах.	
	3. Технологический процесс пусконаладочных работ.	
	4. Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ.	7

Наименование разделов и тем ПМ, МДК	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
	5. Способы и средства контроля пусконаладочных работ.	
	В том числе, практических занятий	16
	1. Организация пусконаладочных работ промышленного оборудования после монтажа. Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования	16
<p>Рекомендуемая примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы для разработчиков программ образовательной организации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Испытание оборудования под нагрузкой и в работе. 2. Проверка геометрической точности оборудования по ГОСТам. 3. Проверка кинематической точности оборудования. 4. Испытание оборудования на виброустойчивость. 5. Способы установки и закрепления оборудования на фундаменте. 6. Почему кроме проверки геометрической точности стандартами введена проверка оборудования на соответствие нормам жесткости? 		
Итого по МДК 01.02		87

2.3 Содержание обучения по практике профессионального модуля


Коды профессиональных компетенций	Вид практики	Виды работ на практике, требования к их выполнению	Объем часов	Уровень освоения
ПК 1.1-ПК1.3 ОК 01-ОК07; ОК09-ОК10	УП.01.01 Учебная практика	<p>Учебная практика Виды работ Тема 1.1 Выполнение работ связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования. 1.1.1. Инструктаж по выполнению работ связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования, организация рабочего места и безопасности труда при выполнении грузоподъемных работ. 1.1.2. Выполнение такелажных работ при вертикальном и горизонтальном перемещении грузов. Такелажные узлы и петли. 1.1.3. Выполнение строповки, подъема и опускания грузов. Тема 1.2 Выполнение сборки зубчатых передач 1.2.1. Последовательность выполнения работ при сборке и демонтаже зубчатых передач. 1.2.2. Установка зубчатых колес на валах, их фиксация. Установка вала с зубчатыми колесами в корпус. 1.2.3. Регулировка положения зубчатых колес и осевых зазоров. Проверка зацепления по пятну контакта. Тема 1.3 Монтаж подшипниковых узлов. 1.3.1. Монтаж и демонтаж подшипников качения, установка подшипников на вал и в корпус. Установка упорных колец и гаек. Проверка валов и узлов на параллельность. Проверка выходных концов валов монтируемых узлов на соосность. Тема 1.4 Установка и выверка ременных, цепных передач. 1.4.1 Установка и выверка ременных передач. Регулировка натяжения ремней. 1.4.2. Установка и выверка цепных передач. Виды износа звездочек и цепей цепных передач. Тема 1.5. Выполнение измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей перед выполнением сборочных работ. 1.5.1. Монтажно-измерительный инструмент: классификация, назначение, применение, основные метрологические показатели. 1.5.2. Основные понятия Единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Квалитеты точности. Предельные размеры. Вал, отверстие. 1.5.3. Организация рабочего места и безопасности труда при выполнении измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей.</p>	72	2-3

Коды профессиональных компетенций	Вид практики	Виды работ на практике, требования к их выполнению	Объем часов	Уровень освоения
ПК 1.1-ПК1.3 ОК 01-ОК07; ОК09-ОК10	ПП.01.01 Производственная практика	Производственная по профилю специальности итоговая по модулю Виды работ: - монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; - руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования; - проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП; - составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования; - особенности монтажа промышленного оборудования; - программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; - сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования; - выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования.	144	2-3
Итого по практикам			216	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение профессионального модуля

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	№7201 Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования
- мастерских	№8101 Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования № 2002 Слесарная мастерская
- лабораторий	-
2. Оборудование помещения и рабочих мест	<p>№7201 Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования Комплект мебели для учебного процесса. Мультимедийное оборудование: проектор. Средства обучения: доска классная; комплект демонстрационных плакатов по темам курса; комплекты деталей для эскизирования различной сложности; комплекты сборочных единиц. Мерительный инструмент: штангенциркули; кронциркули; радиусомеры.</p> <p>№8101 Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования лабораторные комплексы "Механические передачи"; «Детали машин – передачи редукторные»; «Детали машин - передачи ременные»; «Детали машин – соединения с натягом»; «Детали машин – раскрытие стыка резьбового соединения»; «Детали машин – трение в резьбовых соединениях»; «Детали машин - редуктор червячный»; «Детали машин - редуктор конический»; «Детали машин - редуктор цилиндрический»; «Детали машин - редуктор планетарный»; «Детали машин - передачи цепные»; «Детали машин - муфты предохранительные»; «Детали машин - колодочный тормозной механизм»; «Детали машин - подшипники скольжения»; «Детали машин - резонанс валов»; «Рабочие процессы механических передач»; «Исследование механических соединений»; «Исследования винтовой кинематической пары»</p> <ul style="list-style-type: none"> - типовое комплекты учебного оборудования «Нарезание эвольвентных зубьев методом обкатки»; «Устройство общепромышленных редукторов» - лабораторный комплекс «Характеристики витых пружин сжатия и растяжения» - стенды учебные «Распределение давлений в гидродинамическом подшипнике»; «Сухое трение»; «Подшипники качения»; «Диагностирование дефектов зубчатых передач»; «Вибрационная диагностика дисбаланса»; «Центровка валов в горизонтальной плоскости» - лабораторные стенды «Регулировка зацепления червячной передачи»; «Опоры валов»; «Регулировка радиально-упорных подшипников качения»; «Рабочие процессы приводных муфт» - станок вертикально-сверлильный; - станок заточной; - станок вертикально-фрезерный; - станок токарно-винторезный; - тренажер операционный для токарных и фрезерных станков; - пресс ручной, гидравлический или электрический; - печь муфельная с программным ступенчатым терморегулятором, и автономной вытяжкой; - таль ручная (грузоподъемность 0,5 т); - электротельфер (грузоподъемность 0,5 т); - угловая шлифовальная машина.


	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
МО – 15.02.12.ПМ.01.РП	МОНТАЖ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ	С. 14/18

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
	№ 2002 Слесарная мастерская Огнетушитель-1шт.; стенд для документации-1шт. Стенд с комбинированными гаечными ключами; Стенды с инструментами-15шт.; Стенды со слесарными инструментами (ножовка по металлу; ножницы по металлу; напильник; масленка; зубило; лерка; плашка; сметка; щетка металлическая; керн; угольник; молоток; линейка металлическая; чертилка)-15шт.; Столы слесарные-15шт.; Тиски слесарные-15шт.; Стол лабораторный-1шт.; Стол с оборудованием-1шт.; Сверлильный станок -2шт. Токарный станок -2шт. Заточный станок -2шт.; -стеллажи с деталями-5шт.; -шкаф-2шт.;
3. Технические средства обучения	Мультимедийное оборудование: персональный компьютер. Программное обеспечение: <i>Microsoft Volume Licensing Service Center, Код соглашения V9002148, с 30.06.2016 по 30.06.2022г; Лицензионный сертификат(am №17EO-171225-104450-377-871 Kaspersky Endpoint Security с 26.12.2017 по 13.03.2020 г</i>

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	<p>. Организация ремонтных ,монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: В 2 ч. : учебник для студ.учреждений сред. проф. образования / А.Н.Феофанов,А.Г. Схиртладзе,Т.Г.Гришина и др.- 3-е изд.,стер.- М.: Издательский центр «Академия» 2019.-256 с.</p> <p>Кожухов, В. А. Ремонт технологического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Кожухов, Ю. Д. Алашкевич. - Красноярск : Сибирский государственный университет, 2018</p> <p>Ремонт и сервисное обслуживание оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. А. А. Яшонков. - Керчь : КГМТУ, 2018</p> <p>Руководство по выполнению выпускной квалификационной работы : учебное пособие / Е. И. Мельникова [и др.]. - Воронеж : ВГУИТ, 2017.</p> <p>Овчинников, В. В. Справочник сварщика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Овчинников. - М. : КНОРУС, 2017</p> <p>Быковский, О. Г. Сварочное дело [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Г. Быковский. - М. : КНОРУС, 2017</p> <p>Фокин, С. В. Система отопления, вентиляции и кондиционирования зданий: устройство, монтаж и эксплуатация [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. - М. : КНОРУС, 2016</p> <p>Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. Ф. Пузряков, В. М. Корнеев. - Москва : ИНФРА-М, 2020</p> <p>Кожухов, В. А. Ремонт технологического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Кожухов, Ю. Д. Алашкевич. - Красноярск : Сибирский государственный университет, 2018</p> <p>Сибикин, М. Ю. Устройство, наладка и обслуживание станков [Электронный ресурс] : учебник / М. Ю. Сибикин. - Электрон. текстовые дан. - Москва ; Берлин : ДИРЕКТ-МЕДИА, 2019</p> <p>Овчинников, В. В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Овчинников. - Москва : КноРус, 2020.</p>

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
МО – 15.02.12.ПМ.01.РП	МОНТАЖ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ	С. 15/18

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
	Овчинников, В. В. Справочник сварщика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Овчинников. - М. : КНОРУС, 2017 Быковский, О. Г. Сварочное дело [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Г. Быковский. - М. : КНОРУС, 2017
Дополнительные	Техническое описание и инструкция по эксплуатации закаточной машины БЧ –КЗК – 75 00.00.00.ТО Паспорт Н2 – ИТА112 ПС дефростер универсальный непрерывно-действующий Паспорт 1288 – 496 – 051 ПС Конвейер ленточный Машина глазуриочная Техническое описание и инструкция Н26 –ИХМ ТО Машина для разделывания рыбы VMK Техническое описание и инструкция по обслуживанию Машина BAADER техническое описание и инструкция по обслуживанию Инструкция по обслуживанию агрегативная льдогенераторная установка Н26 – ИХ5А ТУ 15 -352 – 80 Инструкция по эксплуатации машина сортировочная универсальная Н29 – ИХ2 – Р. ПС Паспорт Волчок МП – 160 , техническое описание и руководство по эксплуатации Инструкция по обслуживанию Камера дефростации FINNCOLD – МТ - S. 14. Дипломное проектирование рыбоперерабатывающих производств.- М.: «МОРКНИГА», 2010
Электронные образовательные ресурсы	ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru ЭБС «ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru ЭБС «Академия», https://www.academia-moscow.ru Издательство «Лань», https://e.lanbook.com Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://www.biblioclub.ru
Периодические издания	Журнал «Рыбное хозяйство»; Журнал «Эксплуатация морского транспорта»; Журнал «Стандарты и качество».

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в учебных аудиториях и лабораториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В преподавании используются по урочные формы проведения занятий, дискуссии, информационно-коммуникационные технологии, кейс-технологии, мозговой штурм, игровые технологии и т.д.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение дисциплин:

ОП.02Материаловедение

ОП.03Техническая механика

ОП.04Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия

ОП.05Электротехника и основы электроники

ОП.06Технологическое оборудование

ОП.07Технология отрасли

ОП.08Обработка металлов резанием, станки и инструменты

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

ОП.09 Охрана труда и бережливое производство

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации рабочей программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 15.02.01, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации рабочей программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией ОК 1-7, ОК 9,10	Демонстрировать умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией ОК 1-7, ОК 9,10	Демонстрировать умение применять освоенные знания о порядке организации и проведения работ по наладке, испытаниям и вводе в эксплуатацию промышленного оборудования а так же выполнять основные работы по выполнению этих задач в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик

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

Общие компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Экзамен квалификационный
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

Общие компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования знать основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	