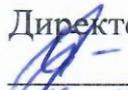


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 Жижикина О.В.

«16» 03 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**«Организация монтажных работ промышленного оборудования  
и контроль за ними»**

специальности:

15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования  
(по отраслям)»

Петропавловск-Камчатский,  
2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы  
преподаватель колледжа



Рожественский Ю.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа

Протокол № 2 от «16» марта 2020 г.

Зам. директора по УМР



Жигарева Е.В.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы междисциплинарного курса	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ	4
1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам изучения междисциплинарного курса	4
1.4. Количество часов отведенных на изучение междисциплинарного курса	5
2. Результаты освоения междисциплинарного курса	5
3. Структура и содержание междисциплинарного курса	6
3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы	6
3.2. Распределение учебных часов по модулям междисциплинарного курса	6
3.3. Тематический план и содержание междисциплинарного курса	7
3.4. Перечень контрольных вопросов междисциплинарного курса	10
4. Условия реализации междисциплинарного курса	11
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
4.2. Информационное обеспечение обучения	12
5. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	12
6. Дополнения и изменения в рабочей программе	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.01.01 «ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И КОНТРОЛЬ ЗА НИМИ»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)».

Рабочая программа междисциплинарного курса «Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования.

## **1.2. Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Рабочая программа междисциплинарного курса МДК.01.01 «Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними» входит в состав профессионального модуля ПМ.01 «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования».

## **1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса**

В результате изучения междисциплинарного курса обучающийся должен:  
***иметь практический опыт:***

- руководства работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
- проведения контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;
- участия в пуско-наладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- выбора методов восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления;
- составления документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;

***уметь:***

- выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования;
- выбирать технологическое оборудование;
- составлять схемы монтажных работ;
- организовать работы по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- организовывать пуско-наладочные работы промышленного оборудования;
- пользоваться грузоподъемными механизмами;
- пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ;
- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;
- определять виды и способы получения заготовок;
- выбирать способы упрочнения поверхностей;
- рассчитывать величину припусков;
- выбирать технологическую оснастку;
- рассчитывать режимы резания;

- назначать технологические базы;
- производить силовой расчет приспособлений;
- производить расчет размерных цепей;
- пользоваться измерительным инструментом;
- определять методы восстановления деталей;
- пользоваться компьютерной техникой и прикладными компьютерными программами;
- пользоваться нормативной и справочной литературой;

**знать:**

- условные обозначения в кинематических схемах и чертежах;
- классификацию технологического оборудования;
- устройство и назначение технологического оборудования;
- сложность ремонта оборудования;
- последовательность выполнения и средства контроля при пуско-наладочных работах;
- методы сборки машин;
- виды монтажа промышленного оборудования и порядок его проведения;
- допуски и посадки сопрягаемых поверхностей деталей машин;
- последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа;
- классификацию грузоподъемных и грузозахватных механизмов;
- основные параметры грузоподъемных машин;
- правила эксплуатации грузоподъемных устройств;
- методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования;
- виды заготовок и способы их получения;
- способы упрочнения поверхностей;
- виды механической обработки деталей;
- классификацию и назначение технологической оснастки;
- классификацию и назначение режущего и измерительного инструментов;
- методы и виды испытаний промышленного оборудования;
- методы контроля точности и шероховатости поверхностей;
- методы восстановления деталей;
- прикладные компьютерные программы;
- виды архитектуры и комплектации компьютерной техники;
- правила техники безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ;
- средства коллективной и индивидуальной защиты.

#### 1.4. Количество часов отведенных на изучение междисциплинарного курса

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **614** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **410** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **204** часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Изучение междисциплинарного курса способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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	Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных 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.

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	<b>ЛР 13</b>
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	<b>ЛР 14</b>
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	<b>ЛР 15</b>
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	<b>ЛР 16</b>
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	<b>ЛР 17</b>
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	<b>ЛР 18</b>
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного	<b>ЛР 19</b>

образования,	
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	<b>ЛР 20</b>
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	<b>ЛР 21</b>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

#### 3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>614</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>410</b>
в том числе:	
Лабораторные занятия	<b>50</b>
Практические занятия	<b>84</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>204</b>
Промежуточная аттестация в форме: 5 семестр - экзамен 6 семестр - дифференцированный зачет 8 семестр - экзамен	

#### 3.2. Распределение учебных часов по модулям междисциплинарного курса

##### 5 семестр

Наименование вида учебной нагрузки	1 модуль	2 модуль	Итого
Теоретические занятия	44	36	<b>80</b>
Лабораторные занятия	12	4	<b>16</b>
Практические занятия	12	4	<b>16</b>
Самостоятельная работа	36	24	<b>60</b>
<b>Итого часов</b>			<b>172</b>

##### 6 семестр

Наименование вида учебной нагрузки	1 модуль	2 модуль	Итого
Теоретические занятия	43	62	<b>105</b>
Лабораторные занятия	7	14	<b>21</b>
Практические занятия	16	26	<b>42</b>
Самостоятельная работа	32	52	<b>84</b>
<b>Итого часов</b>			<b>252</b>

##### 8 семестр

Наименование вида учебной нагрузки	1 модуль	2 модуль	Итого
Теоретические занятия	49	42	<b>91</b>
Лабораторные занятия	10	3	<b>13</b>
Практические занятия	16	10	<b>26</b>
Самостоятельная работа	36	24	<b>60</b>
<b>Итого часов</b>			<b>190</b>

### 3.3. Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК.01.01 «Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
5 семестр		
Модуль 1		
<b>Раздел 1. Подготовка и организация производства монтажных работ оборудования</b>		
Тема 1.1. Проектно-техническая документация	Состав и объём документации. Рабочие чертежи. Техническая документация заводов-изготовителей. Нормативная и справочная литература. Условные обозначения в кинематических схемах и чертежах	10
	<b>Практическая работа</b> Составление инструкций по монтажу и пуску оборудования	4
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о рабочих чертежах технологических трубопроводов	8
Тема 1.2. Монтажно-технологическая документация	Проект производства работ. Генеральный план монтажных работ. Схемы монтажа и их составление. Технологическая карта	10
	<b>Лабораторная работа</b> Составление технологических карт	8
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о содержании пояснительной записки монтажно-технологической документации	8
Тема 1.3. Подготовка объекта к производству монтажных работ	Виды монтажа промышленного оборудования и порядок его провидения. Классификация и выбор технологического оборудования, его устройство и назначение. Приёмка оборудования. Изготовление фундаментов под оборудование. Разметка и определение координат. Подвод коммуникаций к оборудованию. Контроль работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов. Назначение технологической базы	14
	<b>Практическая работа</b> Изучение и выполнение монтажных чертежей. Расчет размерных цепей.	8
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о требованиях, предъявляемых к конструкции фундаментов	10
Тема 1.4. Требования к оборудованию, поступающему на монтаж	Комплект поставки. Необходимая документация к оборудованию, поступающему на монтаж	10
	<b>Лабораторная работа</b> Расчёт тяговых усилий при перевозке и перемещении тяжеловесного оборудования	4
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о требованиях, предъявляемых к хранению технологического оборудования	10
Модуль 2		
Тема 1.5. Предмонтажная ревизия оборудования и запорно-регулирующей арматуры	Разконсервация оборудования. Разборка оборудования. Проверка на отсутствие повреждений и неисправностей. Проверка комплектности	12
	<b>Практическая работа</b> Составление опросного листа	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о проверке на герметичность запорно-регулирующей арматуры	10
Тема 1.6. Организация пусконаладочных работ и испытания оборудования	Организационно-техническая подготовка к производству пусконаладочных работ. Методы, виды и последовательность выполнения испытаний узлов, механизмов и промышленного оборудования после монтажа. Пуск, наладка и комплексное опробование оборудования под нагрузкой. Пуско-наладочные работы и испытания промышленного оборудования после монтажа. Последовательность выполнения и средства контроля при пуско-наладочных работах	12
	<b>Лабораторная работа</b>	4

	Расчёт трудоёмкости монтажных работ	
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы об испытании оборудования на холостом ходу и под нагрузкой	8
Тема 1.7. Основные правила техники безопасности при монтажных работах	Общие положения по технике безопасности. Правила техники безопасности при монтаже оборудования, трубопроводов и металлоконструкций. Противопожарные мероприятия. Средства коллективной и индивидуальной защиты	12
	<b>Практическая работа</b> Составление рекламаций заводам-изготовителям	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о правилах техники безопасности при такелажных работах	6
6 семестр		
Модуль 1		
<b>Раздел 2. Такелажное и монтажное оборудование</b>		
Тема 2.1. Такелажная оснастка	Классификация, назначение и выбор технологической оснастки. Строповка грузов. Схемы строповки. Инвентарные стропы. Полуавтоматические строповые замки. Приспособления для захвата оборудования. Траверсы. Монтажные блоки	10
	<b>Практическая работа</b> Определение силовых и кинематических параметров привода	8
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о приспособлениях для захвата оборудования и элементов металлоконструкций	6
Тема 2.2. Лебёдки, домкраты, тали	Лебёдки с ручным и машинным приводами. Винтовой, реечный и гидравлический домкраты. Ручная и электрическая тали	6
	<b>Практическая работа</b> Определение номинальной мощности и номинальной частоты вращения двигателя. Силовой расчет приспособлений.	4
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о стальных канатах	4
Тема 2.3. Подъёмно-транспортное оборудование	Классификация, основные параметры и правила эксплуатации грузоподъемных и грузозахватных механизмов. Автомобильный и электрический погрузчики. Козловой, башенный, гусеничный, автомобильный и пневмоколесный краны. Применение грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования. Использование грузоподъемных механизмов. Условная сигнализация	8
	<b>Лабораторная работа</b> Выполнение проектного и проверочного расчётов редукторной пары. Расчет предельной нагрузки грузоподъемных устройств при выполнении грузоподъемных работ	4
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о самомонтирующихся подъёмниках	8
Тема 2.4. Приспособления для изготовления монтажных работ и заготовок	Маятниковые дисковые пилы. Трубогибочный станок. Быстросменная струбина. Приспособления для центрирования валов и проверки их соосности. Приспособления для соединения концов ленты. Использование измерительного инструмента	10
	<b>Лабораторная работа</b> Порядок ведения плоскостных и пространственных разметочных работ	3
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о манипуляторах для приварки фланцев и стендах для сборки плоских и пространственных трубопроводных узлов	8
Тема 2.5. Механизированные и ручные монтажные инструменты	Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов. Электрическая и пневматическая ручные сверлильные машины. Гайковёрты. Шлифовальные машины. Перфораторы. Гаечные ключи. Плашки и метчики. Слесарные уровни. Отвесы. Инструмент для измерения размеров деталей. Компьютерная техника и прикладные компьютерные программы. Виды архитектуры и комплектации компьютерной техники	9
	<b>Практическая работа</b> Определение передаточного числа привода и его ступеней	4

	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы об инструменте для опиливания и шабрения	6
Модуль 2		
<b>Раздел 3. Сборка узлов и механизмов</b>		
Тема 3.1. Основные положения о сборке. Виды соединений при сборке	Изделие. Деталь. Сборочная единица. Комплекс. Комплект. Подвижные и неподвижные соединения. Разъёмные и неразъёмные соединения	6
	<b>Практическая работа</b> Разработка рабочих чертежей деталей редуктора	6
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о ГОСТ 23887-79	8
Тема 3.2. Организацион-ные формы сборки. Методы сборки машин	Стационарная, подвижная и поточная сборки. Сборка по методам полной и неполной взаимозаменяемости. Сборка с подбором деталей по месту и с применением компенсаторов	6
	<b>Лабораторная работа</b> Разработка сборочного чертежа редуктора и составление спецификации сборочной единицы	8
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о сборке по методу индивидуальной пригонки	4
Тема 3.3. Технологический процесс сборки и принципы его проектирования	Состав технологического процесса сборки. Укрупнённый и операционный процессы сборки. Базовая сборочная единица	6
	<b>Практическая работа</b> Составление чертежей общего вида	6
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы об этапах проектирования технологического процесса сборки	8
Тема 3.4. Соединения деталей	Резьбовые, шпоночные и шлицевые соединения. Трубные соединения. Соединение деталей при помощи сварки, заклёпок, пайки, клея	12
	<b>Практическая работа</b> Составление эскизного проекта	4
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о соединении деталей с гарантированным натягом	6
Тема 3.5. Сборка валов, осей и муфт	Проверка соосности валов. Монтаж втулочных, фланцевых, зубчатых и пальцевых муфт. Сборка составного вала при помощи муфт	8
	<b>Лабораторная работа</b> Замер зазоров для определения соосности центрируемых валов электродвигателя и редуктора	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о монтаже кулачковых и фрикционных муфт	6
Тема 3.6. Сборка сборочных единиц с подшипниками	Процесс сборки сборочных единиц с подшипниками качения. Основные приёмы монтажа подшипников. Напрессовка подшипников	8
	<b>Лабораторная работа</b> Определение эквивалентной динамической нагрузки и пригодности подшипников	4
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о сборке сборочных единиц с подшипниками скольжения	6
Тема 3.7. Сборка механизмов передачи вращательного движения	Сборка ременных и цепных передач. Балансировка неуравновешенных деталей. Сборка зубчатых передач	8
	<b>Практическая работа</b> Расчёт цепной передачи, плоскоременной и клиноременной передач	6
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о сборке червячных передач	8
Тема 3.8. Сборка механизмов преобразования движения	Сборка винтовых и кривошипно-шатунных механизмов. Сборка сборочных единиц поршневой группы	8
	<b>Практическая работа</b> Определение сил в зацеплении закрытых передач и консольных сил	4
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о сборке эксцентриковых механизмов	6
8 семестр		
Модуль 1		
<b>Раздел 4. Монтаж основного оборудования предприятий пищевой промышленности</b>		

Тема 4.1. Монтаж оборудования для транспортиров-ки продукции	Монтаж элеваторов, винтовых конвейеров, горизонтальных и наклонных конвейеров. Монтаж установок пневматического транспорта	11
	<b>Лабораторная работа</b> Разработка технического задания на проектирование	4
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о монтаже установок пневматического транспорта	8
Тема 4.2. Монтаж оборудования хлебопекарных предприятий	Монтаж тестомесильных, тестоделительных и тесто- округлительных машин. Монтаж хлебопекарных печей	12
	<b>Практическая работа</b> Расчёт закрытой цилиндрической и конической зубчатых передач	8
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о монтаже оборудования для хранения и подготовки муки	8
Тема 4.3. Монтаж оборудования мясоперера- батывающих предприятий	Монтаж волчков и куттеров. Монтаж фаршемешалок с боковой выгрузкой фарша. Монтаж коптилок для копчения колбас и окороков	14
	<b>Лабораторная работа</b> Определение геометрических параметров ступеней валов	6
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о монтаже установки для съёмки шкур с туш крупного рогатого скота	12
Тема 4.4. Монтаж оборудования молокоперера- батывающих предприятий	Монтаж резервуаров для молока. Монтаж гомогенизаторов. Монтаж расфасовочно-упаковочного автомата для молочных продуктов.	12
	<b>Практическая работа</b> Конструирование зубчатых, червячных колёс и червяков	8
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о монтаже сепараторов-сливкоотделителей	8
<b>Модуль 2</b>		
Тема 4.5. Монтаж оборудования консервного производства	Монтаж дозировочно-наполнительных машин. Монтаж закаточных машин. Монтаж горизонтальных и вертикальных автоклавов	16
	<b>Практическая работа</b> Конструирование валов	6
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о монтаже этикетировочных машин	8
Тема 4.6. Монтаж оборудования холодильных установок	Монтаж компрессоров. Монтаж испарителей, конденсаторов, воздухоотделителей, маслосборников	14
	<b>Практическая работа</b> Составление рабочих чертежей технологических трубопроводов	4
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о монтаже линейных ресиверов	8
Тема 4.7. Монтаж технологических трубопроводов пищевых предприятий	Монтаж трубопроводов из нержавеющей стали для молока и жидких молочных продуктов. Монтаж трубопроводов из стеклянных труб. Монтаж трубопроводов холодильных установок	12
	<b>Лабораторная работа</b> Оформление конструкторских документов	3
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение литературы о монтаже пластиковых трубопроводов	8
<b>ВСЕГО:</b>		<b>614</b>

### 3.4. Вопросы итогового контроля знаний междисциплинарного курса

1. Проектно-техническая документация оборудования.
2. Монтажно-технологическая документация оборудования.
3. Подготовка оборудования к монтажу.
4. Установка оборудования на фундаменте.
5. Крепление оборудования к опорам и конструкциям зданий.
6. Последовательность разборки оборудования.
7. Требования к оборудованию, поступающему на монтаж.
8. Предмонтажная ревизия оборудования и запорно-регулирующей арматуры.
9. Организация пусконаладочных работ.
10. Правила техники безопасности при монтаже оборудования.

11. Такелажная оснастка для монтажа оборудования.
12. Подъёмно-транспортное оборудование для монтажа оборудования.
13. Приспособления для изготовления монтажных работ.
14. Механизированные и ручные монтажные инструменты.
15. Основные положения о сборке. Виды соединений при сборке.
16. Организационные формы сборки. Методы сборки.
17. Технологический процесс сборки и принципы его проектирования.
18. Сборка резьбовых соединений.
19. Соединение деталей заклёпками.
20. Соединение деталей при помощи пайки.
21. Соединение деталей с гарантированным натягом.
22. Сборка цепных передач.
23. Сборка зубчатых передач.
24. Сборка ременных передач.
25. Сборка винтовых и кривошипно-шатунных механизмов.
26. Сборка валов, осей и муфт.
27. Сборка сборочных единиц с подшипниками.
28. Балансировка деталей при монтаже.
29. Монтаж технологических систем.
30. Монтаж транспортёров и шнеков.

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

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

Реализация программы междисциплинарного курса предполагает наличие учебного кабинета «Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними» и мастерских: слесарно- механических, слесарно-сборочных, сварочных, электромонтажных. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технической ремонтной документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (иллюстрированные альбомы).

Оборудование мастерски и рабочих мест мастерских:

##### 1. Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

##### 2. Механической:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

##### 3. Сварочной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

##### 4. Электромонтажной:

рабочие места по количеству обучающихся;  
наборы инструментов;  
приспособления;  
заготовки.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы

#### Основная литература

1. Руднев, С.Д. Монтаж, сервис, ремонт, диагностика оборудования : учебное пособие / С.Д. Руднев, В.И. Петров. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 : Монтаж оборудования — 2015. — 168 с. — ISBN 978-5-89289-914-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111864>

#### Дополнительная литература

2. Васильев А.С. Основы метрологии и технические измерения. - М.: Машиностроение, 1980.
3. Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования. Лабораторный практикум: Учебное пособие / Г.О. Залеева. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2008.
4. Рудик Ф. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования перерабатывающих предприятий – Санкт-Петербург, ГИОРД, 2008.
5. Чупахин В.М. Технологическое оборудование рыбообрабатывающих предприятий. – М.: Пищевая промышленность, 1976.
6. Чепрасов Н.Н., Уваров Н.В. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования рыбообрабатывающих предприятий и судов. – М.: Пищевая промышленность, 1978.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии; – расширение профессионального кругозора за пределами учебного процесса	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
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 разработки технологических процессов монтажа и ремонта оборудования; – оценка эффективности и качества выполнения работ исполнителями; – составление и использование плана собственной деятельности	

Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области монтажа и ремонта оборудования;</li> <li>– скорость принятия решения профессиональных задач в стандартных и нестандартных ситуациях;</li> <li>– демонстрация персональной ответственности за принятие решения.</li> </ul>	
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективный поиск необходимой информации в справочно-поисковых системах;</li> <li>– использование различных источников информации для организации процессов, включая электронные;</li> <li>– скорость поиска необходимой информации.</li> </ul>	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа на компьютере на уровне продвинутого пользователя;</li> <li>-иметь навык работы с профессиональными программами;</li> <li>– готовность к самостоятельному освоению новых информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul>	
Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>– заинтересованное участие в учебном процессе и общественной жизни колледжа.</li> </ul>	
Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>– ответственное отношение к учебному и общественному процессу в колледже;</li> <li>– заинтересованность в достижении поставленных задач.</li> </ul>	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> <li>– развитие кругозора в области будущей профессии и личностного развития;</li> <li>– четкое представление о будущей работе и дальнейшем обучении.</li> </ul>	
Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ инноваций в области технологии монтажа и ремонта оборудования;</li> <li>– сравнительный анализ современных технологий для участка по ремонту и техническому обслуживанию оборудования</li> </ul>	

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор грузоподъемных средств для перемещения и монтажа оборудования в соответствии с технологическими условиями;</li> <li>– расчет тяговых усилий при перевозке и перемещении оборудования в соответствии с действующими методиками;</li> <li>– выбор механизмов и приспособлений для проведения такелажных работ в соответствии с технологическими условиями;</li> <li>- выбор подъемно-транспортного оборудование в соответствии с технологическими условиями;</li> <li>- соблюдение правил эксплуатации подъемно-транспортных машин.</li> </ul>	Экспертная оценка выполненных работ Интерпретация результатов наблюдения за действиями на практике, во время практических занятий и лабораторных работ. Оценка курсовых проектов (работ). Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.
Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение методами достижения заданной точности при монтаже и ремонте оборудования.</li> <li>– выбор контрольных баз в соответствии с параметрами точности;</li> <li>- выбор контрольно-измерительных приборов в соответствии с заданными параметрами контроля;</li> <li>– владение методами и способами использования контрольно-измерительных приборов для контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;</li> </ul>	
Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение цели и видов испытаний оборудования;</li> <li>– выбор метода испытаний в соответствии видом оборудования;</li> <li>– выбор технических средств контроля сборки, монтажа и ремонта оборудования.</li> </ul>	
Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение причин, влияющих на износ деталей оборудования;</li> <li>– выбор технологии восстановления деталей по аналогии с производством их на заводах-изготовителях;</li> <li>– точность составления технологических карт ремонта и схем разборки;</li> <li>– скорость и точность дефектации и сортировки деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту;</li> <li>– скорость и точность составления эскизов деталей при ремонте.</li> </ul>	
Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выбор необходимых форм документов для проведения работ по монтажу и ремонту оборудования</li> <li>- разработка и заполнение документации для проведения работ по монтажу и ремонту оборудования в соответствии с действующими методиками;</li> </ul>	

## 6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу междисциплинарного курса МДК.01.01 «Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними» по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» вносятся следующие изменения и дополнения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании педагогического совета колледжа  
№ \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)