



*Обособленное структурное подразделение
«Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж»
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
"Астраханский государственный технический университет"
Система менеджмента качества в области образования и воспитания сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

**ПМ.06 Организация и выполнение работ по эксплуатации техно-
логического оборудования пищевых производств**

для специальности

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

(базовая подготовка)

**Астрахань
2020**

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования по специальности **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)** (базовая подготовка).

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «ВКМРПК» ФГБОУ ВО «АГТУ»

Разработчик:

ФГБОУ ВО «АГТУ»

ОСП «ВКМРПК»

ФГБОУ ВО «АГТУ»

преподаватель

Муцаев Р.В.

Эксперты от работодателя:

ООО «ИнТехПрод»

заместитель директора

Нугманов А.Х.-Х.

(место работы)

(занимаемая должность)

(фамилия, инициалы)

ООО «Астраханский консерв-
ный завод»

главный инженер

Нарушлишвили Т.А.

(место работы)

(занимаемая должность)

(фамилия, инициалы)

АО «Астраханская консервная
компания»

технический директор

Иргалиев Р.Р.

(место работы)

(занимаемая должность)

(фамилия, инициалы)

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании цикловой комиссии механических дисциплин

Протокол № 1 от 31.08.2020г.

Председатель цикловой комиссии

механических дисциплин _____ Г.П. Бедленчук

Согласовано с заведующим

механическим отделением _____ И.П. Толмачева

Утверждена и рекомендована к использованию в учебном процессе 31.08.2020 года

Заместитель директора по

учебной работе _____ А.Ю. Кузьмин

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт программы профессионального модуля	стр. 4
2	Результаты освоения профессионального модуля	6
3	Структура и содержание профессионального модуля	7
4	Условия реализации программы профессионального модуля	16
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	20

1. Паспорт программы профессионального модуля

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)** (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): организация и выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования пищевых производств соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 6.1 Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования пищевых производств;
- ПК 6.2 Выбирать методы регулировки и наладки технологического оборудования пищевых производств в зависимости от внешних факторов;
- ПК 6.3 Организовывать работу по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации технологического оборудования пищевых производств;
- ПК 6.4 Применять различные методы регулировки и наладки технологического оборудования пищевых производств;
- ПК 6.5 Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации технологического оборудования пищевых производств.

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

Цель – усвоение теоретических знаний в области эксплуатации технологического оборудования технологического оборудования малых предприятий и пищевых производств, а также исследование технологических процессов и объектов эксплуатации, приобретение умений использовать эти знания в профессиональной деятельности и формирование необходимых компетенций.

Задачи:

- усвоение основных понятий в области эксплуатации технологического оборудования малых пищевых производств;
- изучение правил эксплуатации технологического оборудования малых пищевых производств, устранение характерных неисправностей, проведение регулировочных и наладочных работ;
- изучение основных правил охраны труда, техники безопасности и экологической защиты окружающей среды при эксплуатации технологического оборудования;
- исследование технологических процессов и объектов с целью ремонта, монтажа и эксплуатации оборудования малых пищевых производств;
- усвоение основных понятий в области эксплуатации технологического оборудования малых пищевых производств.

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

иметь практический опыт:

- выбора эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования малых пищевых производств;

- выбора методов регулировки и наладки технологического оборудования в зависимости от внешних факторов;
- организации работ по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования малых пищевых производств;
- применения различных методов регулировки и наладки технологического оборудования малых пищевых производств;
- составления документации для проведения работ по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования малых пищевых производств;
- обеспечение безопасных и безвредных условий труда при эксплуатации технологического оборудования консервных производств.

уметь:

- выбирать и модернизировать современное технологическое оборудование, отвечающее особенностям производства;
- обеспечивать техническую эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования малых пищевых производств;
- проводить пусконаладочные, ремонтные работы технологического оборудования малых пищевых производств;
- составлять и использовать инструкции по безопасной эксплуатации технологического оборудования малых пищевых производств;
- осуществлять технологические регулировки механизмов, узлов, оборудования;
- выбирать и пользоваться контрольно-измерительным инструментом.

знать:

- машинно-аппаратурные схемы линии малых пищевых производств;
- назначение, область применения, устройство и принцип действия, технические характеристики и выбор машин и аппаратов малых пищевых производств;
- методики расчета производительности технологического оборудования, определение конструктивных размеров рабочих органов машин и аппаратов;
- особенности эксплуатации технологического оборудования и его технического обслуживания;
- основные правила охраны труда, техники безопасности и экологической защиты окружающей среды при эксплуатации технологического оборудования;
- направления и перспективы совершенствования оборудования предприятий пищевой промышленности оборудования.

1.3. Запланированное количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 160 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 82 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 82 часов, в том числе:

практических занятий – 20 часов;

контрольных работ – 3 часа;

самостоятельной работы – 38 часов;

производственной практики – 36 часов;

консультации – 4 часа.

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.06 Организация и выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования пищевых производств является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 6.1	Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования пищевых производств
ПК 6.2	Выбирать методы регулировки и наладки технологического оборудования пищевых производств в зависимости от внешних факторов
ПК 6.3	Организовывать работу по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации технологического оборудования пищевых производств
ПК 6.4	Применять различные методы регулировки и наладки технологического оборудования пищевых производств
ПК 6.5	Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации технологического оборудования пищевых производств
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

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.06 Организация и выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования пищевых производств

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Консультации	Практика Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 6.1-6.5	Раздел 1. Эксплуатация технологического оборудования малых предприятий и пищевых производств	120	82	20		38			
	Консультации	4						4	
	Общая нагрузка	124							
ПК.6.1-6.5	Производственная практика	36							36
	Всего:	160	82	20		38		4	36

3.2. Содержание обучения по ПМ.06 Организация и выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования пищевых производств

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практических занятий, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы (проекта)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Организация и выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования пищевых производств		120	
МДК 06.01. Эксплуатация технологического оборудования малых предприятий и пищевых производств		120	
Тема 1.1. Классификация машинно-аппаратурных линий малых предприятий, особенности их построения	Содержание:	6	
	Машинно-аппаратурное оформление линий малых и традиционных предприятий по производству основных видов продуктов питания. Назначение, устройство, работа, расчет производительности.	2	2
	Общие сведения о технологическом оборудовании малых пищевых предприятий, особенности конструкции, монтажа и технического обслуживания	2	
	Самостоятельная работа:	2	
	Подготовка сообщения на тему: «Тенденции развития малых предприятий пищевых производств», «Новые направления развития малых пищевых цехов» (по выбору)		
	Оформление презентации на тему: «Расстановка обслуживающего персонала на линии», «Методы управления малым пищевым предприятием» (по выбору)		
Тема 1.2. Машино-аппаратурные схемы малых пищевых предприятий	Содержание:	31	
	Машинно-аппаратурные схемы линий по производству хлебопекарной продукции. Требования к технике безопасной эксплуатации оборудования линии	2	2
	Машинно-аппаратурные схемы линий по производству макаронных изделий. Требования к технике безопасной эксплуатации оборудования линии	2	2
	Машинно-аппаратурные схемы линий по производству кондитерских изделий. Требования к технике безопасной эксплуатации оборудования линии	2	2
	Машинно-аппаратурные схемы линий по производству муки. Требования к тех-	2	2

нике безопасной эксплуатации оборудования линии		
Машинно-аппаратурные схемы линий по производству растительного масла. Требования к технике безопасной эксплуатации оборудования линии	2	2
Машинно-аппаратурные схемы линий по производству ликероводочной и пиво-безалкогольной продукции. Требования к технике безопасной эксплуатации оборудования линии	2	2
Машинно-аппаратурные схемы линий по производству винодельческой продукции. Требования к технике безопасной эксплуатации оборудования линии	2	2
Машинно-аппаратурные схемы линий по производству фруктовых соков. Требования к технике безопасной эксплуатации оборудования линии	2	2
Машинно-аппаратурные схемы линий по производству рыбной продукции. Требования к технике безопасной эксплуатации оборудования линии	2	2
Машинно-аппаратурные схемы линий по производству молочной продукции. Требования к технике безопасной эксплуатации оборудования линии	2	2
Машинно-аппаратурные схемы линий по производству мясной продукции. Требования к технике безопасной эксплуатации оборудования линии	2	2
Самостоятельная работа:	9	
Составление кроссворда на тему: «Производство хлебопекарной продукции в условиях малых предприятий»		
Подготовка сообщений на тему: «Тенденции развития модульного оборудования малых предприятий», «Тенденции развития секционного оборудования малых предприятий» (по выбору)		
Оформление презентации на тему: «Производство формованных макаронных изделий в условиях малых предприятий», «Производство макаронных изделий методов экструзии в условиях малых предприятий» (по выбору)		
Подготовка сообщений на тему: «Производство кондитерских изделий на основе теста в условиях малых предприятий», «Производство кондитерских изделий на основе желе в условиях малых предприятий» (по выбору)		
Составление тестовых заданий на тему: «Производство муки в условиях малых предприятий»		
Изучение вопроса «Производство растительного масла в условиях малых предприятий», составление перечня проблемных вопросов		
Подготовка сообщений на тему: «Производство пивной продукции в условиях малых предприятий», «Производство безалкогольной продукции в условиях малых предприятий» (по выбору)		

	Проработка материала темы «Производство молочной продукции в условиях малых предприятий», составление тезисного плана		
	Работа с учебной и дополнительной литературой: обзор научных статей по теме «Производство фруктовых соков в условиях малых предприятий»		
	Оформление презентации на тему: «Производство мясной продукции в условиях малых предприятий» (тип мясной продукции по выбору)		
	Проработка материала темы «Производство ликероводочной продукции в условиях малых предприятий», составление тезисного плана		
Тема 1.3. Методики расчета технологического оборудования малых производств	Содержание:	27	
	Технологические расчеты. Назначение и методики расчета специального оборудования малых предприятий и пищевых производств	2	2
	Конструктивные расчеты. Назначение и методики расчета специального оборудования малых предприятий и пищевых производств	2	2
	Энергетические расчеты. Назначение и методики расчета специального оборудования малых предприятий и пищевых производств	2	2
	Практические занятия:	12	
	Практическое занятие №1. Изучение установок для механической съемки шкур. Эксплуатация и техническое обслуживание установок	2	2
	Практическое занятие №2. Изучение конструкций установок для измельчения мяса. Эксплуатация и техническое обслуживание установок	2	2
	Практическое занятие №3. Изучение конструкции вертикальной гидравлическая шпигорезная машина ФШГ. Эксплуатация и техническое обслуживание машины	2	2
	Практическое занятие №4. Изучение устройства и принципа действия машины для обработки кишок. Эксплуатация и техническое обслуживание машины	2	2
	Практическое занятие №5. Изучение конструкции котлетного оборудования. Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования	2	2
	Практическое занятие №6. Изучение конструкции машины АВЖ-245. Эксплуатация и техническое обслуживание машины	2	2
	Самостоятельная работа:	9	
	Ответы на контрольные вопросы		
	Подбор материала для составления презентации по теме: «Подбор современного технологического оборудования для малых цехов», «Подбор современного технологического оборудования для цехов средней мощности» (по выбору)		

	Оформление презентации по теме: «Подбор современного технологического оборудования для малых цехов», «Подбор современного технологического оборудования для цехов средней мощности» (по выбору)		
	Работа с нормативно-технической документацией: анализ технической документации, регулирующей санитарно-эпидемиологические аспекты организации обслуживания оборудования малых предприятий		
	Составление таблицы сравнительных характеристик мощности и производительности технологического оборудования малых и крупных предприятий		
	Подбор материала для написания сообщения на тему: «Нормы отходов и потерь на малых пищевых предприятиях», «Нормы отходов и потерь на средних по производительности пищевых предприятиях» (по выбору)		
	Подготовка сообщения по теме: «Нормы отходов и потерь на малых пищевых предприятиях», «Нормы отходов и потерь на средних по производительности пищевых предприятиях» (по выбору)		
	Ответы на контрольные вопросы		
	Подбор материала для написания сообщения на тему: «Техническая эксплуатация обжарочного оборудования и пекарских шкафов», «Техническая эксплуатация расстоечных шкафов и тестомесов» (по выбору)		
	Написание сообщения на тему: «Техническая эксплуатация обжарочного оборудования и пекарских шкафов», «Техническая эксплуатация расстоечных шкафов и тестомесов» (по выбору)		
	Контрольная работа №1 по темам 1.1-1.3	2	
Тема 1.4. Специальное технологическое оборудование малых пищевых предприятий	Содержание:	53	
	Специальное технологическое оборудование для формования пищевых сред. Методы регулировки, наладки и техническое обслуживание оборудования	2	2
	Специальное технологическое оборудование для нарезания пластов и заготовок из полуфабрикатов. Методы регулировки, наладки и техническое обслуживание оборудования	2	2
	Специальное технологическое оборудование для темперирования и повышения концентрации пищевых сред. Методы регулировки, наладки и техническое обслуживание оборудования	2	2
	Специальное технологическое оборудование для выпаривания. Методы регулировки, наладки и техническое обслуживание оборудования	2	2

Специальное технологическое оборудование для пастеризации, стерилизации и термообработки пищевых сред. Методы регулировки, наладки и технического обслуживания оборудования	2	2
Специальное технологическое оборудование для шпарки и опаливания. Методы регулировки, наладки и технического обслуживания оборудования	2	2
Специальное технологическое оборудование для сушки твердых пищевых сред. Методы регулировки, наладки и технического обслуживания оборудования	2	2
Специальное технологическое оборудование для сушки жидких пищевых сред. Методы регулировки, наладки и технического обслуживания оборудования	2	2
Специальное технологическое оборудование для сушки пищевых сред в вакууме. Методы регулировки, наладки и технического обслуживания оборудования	2	2
Специальное технологическое оборудование для охлаждения, замораживания, дефростирования пищевых сред. Методы регулировки, наладки и технического обслуживания оборудования	2	2
Специальное технологическое оборудование для солодоращения и получения ферментных препаратов. Методы регулировки, наладки и технического обслуживания оборудования	2	2
Специальное технологическое оборудование для спиртового брожения. Методы регулировки, наладки и технического обслуживания оборудования	2	2
Специальное технологическое оборудование для свертывания молока и обработки сгустка. Методы регулировки, наладки и технического обслуживания оборудования	2	2
Специальное технологическое оборудование для массирования и созревания мяса. Методы регулировки, наладки и технического обслуживания оборудования	1	2
Практические занятия:	8	
Практическое занятие №7. Изучение конструкции автомата АР1М для расфасовки сыпучих и вязкопластичных продуктов	2	2
Практическое занятие №8. Изучение конструкции машины для формования пельменей	2	2
Практическое занятие №9. Составление машинно-аппаратурной схемы производства натуральных рыбных консервов	2	2
Практическое занятие №10. Составление машинно-аппаратурной схемы производства осветленного фруктового сока	2	2
Самостоятельная работа:	18	
Составление кроссворда по теме: «Смазочные материалы для оборудования ма-		

лой мощности»		
Подбор материала для написания сообщения на тему: «Современные смазочные материалы для измельчительного оборудования», «Современные смазочные материалы для перемешивающего оборудования» (по выбору)		
Подготовка сообщений на тему: «Современные смазочные материалы для измельчительного оборудования», «Современные смазочные материалы для перемешивающего оборудования» (по выбору)		
Подбор материала для составления презентации по теме: «Способы интенсификации работы моечного оборудования в условиях малых производств», «Способы интенсификации работы измельчающего оборудования в условиях малых производств» (по выбору)		
Оформление презентации по теме: «Способы интенсификации работы моечного оборудования в условиях малых производств», «Способы интенсификации работы измельчающего оборудования в условиях малых производств» (по выбору)		
Ответы на контрольные вопросы		
Составление машинно-аппаратурной схемы линии производства спирта. Описание техники безопасной эксплуатации и технического обслуживания оборудования		
Составление машинно-аппаратурной схемы линии производства сыра «Российский». Описание техники безопасной эксплуатации и технического обслуживания оборудования		
Составление машинно-аппаратурной схемы линии созревания мяса. Описание техники безопасной эксплуатации и технического обслуживания оборудования		
Составление машинно-аппаратурной схемы линии производства ферментных препаратов для мясной промышленности		
Составление машинно-аппаратурной схемы линии производства нефилтрованного пива. Описание техники безопасной эксплуатации и технического обслуживания оборудования		
Составление машинно-аппаратурной схемы линии производства сушеных томатов. Описание техники безопасной эксплуатации и технического обслуживания оборудования		
Составление машинно-аппаратурной схемы линии проращивания солода (по индивидуальному заданию)		

	Составление машинно-аппаратурной схемы линии производства охлажденного куриного филе. Описание техники безопасной эксплуатации и технического обслуживания оборудования		
	Составление обобщающей таблицы по теме: «Методы наладки, пуска, остановки филетирующего оборудования»		
	Составление развернутой схемы по теме: «Методы наладки, пуска, остановки ферментера»		
	Работа с дополнительной литературой и Интернет-ресурсами: обзор научных статей по теме «Методы наладки, пуска, остановки оборудования для осветления напитков»		
	Оформление презентации по теме: «Техническая эксплуатация и методы безопасной работы оператора измельчающего оборудования в условиях малых пищевых производств» (по выбору методов безопасной работы)		
	Контрольная работа №2 по теме 1.4	1	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		38	
	1. Подготовка сообщения		
	2. Составление схем, кроссворда, конспекта,		
	3. Оформление презентации		
	4. Работа с нормативной, дополнительной литературой и Интернет-ресурсами		
	5. Ответы на контрольные вопросы		
	6. Подготовка отчета		
Производственная практика (по профилю специальности)		36	
Виды работ:			
	1. Обслуживание всех типов (видов) технологического оборудования с соблюдением правил техники безопасности: для производства в условиях малых предприятий макаронных изделий, кондитерских изделий, муки, растительного масла, ликероводочной и пивобезалкогольной продукции, винодельческой продукции, фруктовых соков, рыбной продукции, молочной продукции, мясной продукции, съемки шкур, шпигорезная машина, оборудование для измельчения мяса, машины для обработки кишок, котлетное оборудование, оборудования для нарезания пластов и заготовок из полуфабрикатов, для темперирования и повышения концентрации пищевых сред, для выпаривания, пастеризации, стерилизации, термообработки, шпарки и опаливания, сушки, охлаждения, замораживания, дефростирования, солодоращения и получения ферментных препаратов, свертывания молока, обработки сгустка, оборудования для массирования и созревания мяса.		
	2. Устранение неисправностей, выявленных в процессе эксплуатации оборудования малых пищевых предприятий.		
	3. Технологическое обслуживание механизмов и оборудования малых пищевых производств.		
	4. Регулировка и наладка технологического оборудования малых пищевых предприятий в зависимости от внешних фак-		

торов.		
5. Составление и ведение документации для проведения работ по эксплуатации оборудования малых пищевых предприятий.		
	Консультации	4
	Всего:	160

4. Условия реализации профессионального модуля

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля осуществляется в учебном кабинете кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- плакаты;
- методическое обеспечение.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор с экраном, ноутбук, стенды.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной и периодической литературы

Основные источники:

1. Антипов, С.Т. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов растительного происхождения [Электронный ресурс]: учеб. / С.Т. Антипов, А.И. Ключников, И.С. Моисеева, В.А. Панфилов ; под ред. Панфилова В.А.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 812 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90065>.
2. Антипов, С.Т. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учеб. / С.Т. Антипов, А.И. Ключников, И.С. Моисеева, В.А. Панфилов ; под ред. Панфилова В.А.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 488 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72969>.
3. Процессы и аппараты пищевой технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Бредихин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50164>.

Периодические издания и журналы

1. Измерительная техника 2000-2014гг.
2. Проблемы машиностроения и надежности машин 2001-2013гг.
3. Юный техник
4. Техника машиностроения
5. Машиностроитель
6. Машины и механизмы
7. Трение и смазка в машинах и механизмах
8. Популярная техника

Интернет – ресурсы:

- <http://www.oden.ru/> Оборудование для дозирования жидкостей.
- <http://www.jupitervm/> Производство мясоперерабатывающих оборудований.
- <http://bak-pkr.ru> и voskod-saratov.ru/ Хлебопекарное оборудование.
- <http://semz-ural.ru/> Оборудование кондитерских цехов.
- [http://www.1Trade – Desidn.ru/](http://www.1Trade-Desidn.ru/) Мясоперерабатывающие оборудование.
- <http://pressunipack.ru/> Оборудование переработки молока
- <http://twirpx.com/> Учебно-методическая и профессиональная литература для студентов и преподавателей технических, естественнонаучных и гуманитарных специальностей.
- <http://www.myshared.ru/slide/72383/> Презентация на тему «Автоматизация производств в пищевой промышленности».
- <http://mppnik.ru/index/1517-avtomatizaciya-pischevyh-proizvodstv.html> Информационный портал «Пищевик»

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Изучению профессионального модуля должно предшествовать изучение следующих общепрофессиональных дисциплин: «Техническая механика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технологическое оборудование».

4.4 Активные и интерактивные методы, применяемые при обучении профессионального модуля

Деловые и ролевые игры: Тема 1.1. Машинно-аппаратурное оформление линий малых предприятий, Тема 1.2. Машинно-аппаратурное оформление линий малых предприятий.

Решение ситуационных задач. Тема 1.4. Специальное технологическое оборудование малых пищевых предприятий: урок № 26 Специальное технологическое оборудование для темперирования и повышения концентрации пищевых сред, урок № 28 Специальное технологическое оборудование для пастеризации, стерилизации и термообработки пищевых сред; урок № 30 Специальное технологическое оборудование для сушки твердых пищевых сред; урок № 31 Специальное технологическое оборудование для сушки жидких пищевых сред; урок № 32 Специальное технологическое оборудование для сушки пищевых сред в вакууме.

Решение производственных ситуаций: Тема 1.4. Специальное технологическое оборудование малых пищевых предприятий Практическое занятие №9. Составление машинно-аппаратурной схемы производства натуральных рыбных консервов.

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.06 Организация и выполнение по эксплуатации технологического оборудования пищевых производств специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) (базовая подготовка).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и технических дисциплин.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

Мастера: наличие не ниже 5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

4.6. Рекомендации по реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

4.6.1. Наличие соответствующих условий реализации профессионального модуля

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления обучающегося дисциплина (профессиональный модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, размещение на портале ОСП необходимых материалов для теоретической подготовки, для лабораторных работ, материалов для самопроверки знаний (компетенций) и подготовки к контролю знаний по разделам дисциплины (профессионального модуля), другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине (профессиональному модулю).

4.6.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины (профессионального модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с другими обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

4.6.3. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Все локальные нормативные акты ОСП «ВКМРПК» по вопросам реализации дисциплин (профессиональных модулей) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

4.6.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с

ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

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 6.1 Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования пищевых производств	<ul style="list-style-type: none"> • правильность выбора методов смазочных материалов; • правильность выбора и установки эксплуатационных материалов, механизмов, узлов; • соблюдение правил, требований Ростехнадзора, требований техники безопасности 	Текущий контроль в форме устного опроса, оценки результатов практических занятий, лабораторных работ, выполнения контрольных работ, сдачи экзаменов и при выполнении работ во время производственной практики
ПК 6.2. Выбирать методы регулировки и наладки технологического оборудования пищевых производств в зависимости от внешних факторов	<ul style="list-style-type: none"> • осуществление выбора метода регулировки технологического оборудования; • проведение регулировки оборудования в зависимости от внешних факторов; • умение использовать современную нормативно-техническую документацию; • умение использовать средства контроля и средства измерения при эксплуатации и ремонт оборудования 	Текущий контроль в форме устного опроса, оценки результатов лабораторных работ, выполнения контрольных работ, сдачи экзаменов и при выполнении работ во время производственной практики
ПК 6.3 Организовывать работу по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации технологического оборудования пищевых производств	<ul style="list-style-type: none"> • выполнение запуска, остановки, работы на холостом ходу; • умение проводить испытания, наладку и прием в эксплуатацию после всех видов ремонта; • оформление необходимой документации, ведение контрольных журналов 	Текущий контроль в форме устного опроса, оценки результатов лабораторных работ, выполнения контрольных работ, сдачи экзаменов и при выполнении работ во время производственной практики
ПК 6.4. Применять различные методы регулировки и наладки оборудования пищевых производств	<ul style="list-style-type: none"> • рациональный выбор методов наладки оборудования в зависимости от действующих факторов и имеющейся материальной базы; • умение проводить регулировку промышленного оборудования; • умение использовать средства контроля и измерения при регулировке и наладке про- 	Текущий контроль в форме устного опроса, оценки результатов практических занятий, лабораторных работ, выполнения контрольных работ, сдачи экзаменов и при выполнении работ во время производственной практики

	мышленного оборудования	
ПК 6.5. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации оборудования пищевых производств	<ul style="list-style-type: none"> • заполнение документов с соответствии с ЕСКД и ГОСТ; • правильность составления актов, сдачи оборудования в ремонт и монтаж; • правильность составления актов приемки оборудования после монтажа и ремонта 	Текущий контроль в форме устного опроса, оценки результатов практических занятий и лабораторных работ, выполнения контрольных работ, сдачи экзаменов и при выполнении работ во время производственной практики

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> • заинтересованность, демонстрация понимания значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса; • участие в работе кружка технического творчества, конкурсах технического мастерства; • активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности 	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических и лабораторных работ, при выполнении самостоятельных работ, во время производственной практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> • обоснованность выбора методов решения профессиональных задач в соответствии с целями и способами их достижения, определенными руководителем в области слесарных и ремонтных работ; • оценка эффективности, своевременности, правильности и полнота выполнения профессиональных задач 	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических и лабораторных работ, при выполнении самостоятельных работ, во время производственной практики
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> • аргументированность, своевременность и способность принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях; оценка и коррекция результатов собственной деятельности в области слесарных и ремонтных работ 	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических и лабораторных работ, при выполнении самостоятельных работ, во время производственной практики

<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> • эффективный поиск необходимой информации; • обработка и структурирование информации; использование различных источников информации, включая электронные 	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических и лабораторных работ, при выполнении самостоятельных работ, во время производственной практики</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно - коммуникационных технологий; • демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в работе на станках с ЧПУ 	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических и лабораторных работ, при выполнении самостоятельных работ, во время производственной практики</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> • взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практики и мастерами в ходе обучения; • терпимость к другим мнениям и позициям; • нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях; • выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности 	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических и лабораторных работ, при выполнении самостоятельных работ, во время производственной практики</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> • самоанализ и коррекция результатов собственной работы; • проявление ответственности за работу подчиненных 	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических и лабораторных работ, при выполнении самостоятельных работ, во время производственной практики</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> • способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; • организовывать самостоятельные занятия при изучении профессиональных модулей 	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических и лабораторных работ, при выполнении самостоятельных работ, во время производственной практики</p>

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • анализ инноваций в области слесарных и ремонтных работ 	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в учебном процессе, в том числе при выполнении практических и лабораторных работ, при выполнении самостоятельных работ, во время производственной практики
--	--	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (см. таблицу).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 ÷ 100	5	ОТЛИЧНО
80 ÷ 89	4	ХОРОШО
70 ÷ 79	3	УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО
МЕНЕЕ 70	2	НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.