



*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

учебной дисциплины

ОП.07 Технологическое оборудование

для специальности

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

(базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины Технологическое оборудование разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта 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» (место работы)	преподаватель (занимаемая должность)	Муцаев Р.В. (фамилия, инициалы)
--	---	--

Эксперты от работодателя:

ООО «ИнТехПрод» (место работы)	заместитель директора (занимаемая должность)	Нугманов А.Х.-Х. (фамилия, инициалы)
ООО «Астраханский консервный завод» (место работы)	главный инженер (занимаемая должность)	Нарушлишвили Т.А. (фамилия, инициалы)
АО «Астраханская консервная компания» (место работы)	технический директор (занимаемая должность)	Иргалиев Р.Р. (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

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	15
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	19

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины Технологическое оборудование

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое оборудование» 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).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла (ОП.07).

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

Основной целью данной программы является освоение теоретических знаний по технологическому оборудованию отрасли, приобретение умений использовать эти знания в профессиональной деятельности и формирование необходимых компетенций.

Задачи обучения:

- приобретение знаний по технологическому оборудованию, его конструкции, принципу работы технологического оборудования для проведения техобслуживания и ремонта оборудования;
- изучение технологического оборудования для выполнения работ по эксплуатации оборудования и соблюдения техники безопасности.

Рабочая программа дисциплины Технологическое оборудование направлена на освоение умений и знаний, необходимых для формирования общих компетенций: 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. А также для формирования профессиональных компетенций: 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. ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования. ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов. ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования. ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования. ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения. ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения. ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения. ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать кинематические схемы;
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;

- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.

1.4. Запланированное количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 219 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 146 часов;

практические занятия обучающегося – 20 часов;

контрольные работы обучающегося – 8 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 63 часа;

консультаций – 10 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	219
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	146
в том числе:	
практические занятия	20
контрольные работы	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	63
составление таблиц, тестов, кроссвордов	
подготовка докладов, кинематических схем, расчетов	
составление кроссвордов	
изучение конструкций отдельных машин и линии производства	
подготовка ответов на контрольные вопросы	
решение задач	
Аттестация в форме экзамена	
Консультации	10

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологическое оборудование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельные и контрольные работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала:	3	1
	Современное состояние и перспектива технического обеспечения технологий пищевых продуктов	2	
	Самостоятельная работа:	1	
	Подготовка докладов по теме: «Новые достижения в технологическом оснащении пищевых предприятий», «Приоритетные научные проблемы развития пищевых производств»		
Глава 1. Технологическое оборудование предприятий пищевых производств		100	
Раздел 1.1. Общие сведения о технологическом оборудовании		9	
Тема 1.1.1. Классификация оборудования и требования к технологическому оборудованию	Содержание учебного материала:	3	
	Классификация оборудования по назначению, характеристика воздействия на продукт. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию. Основные группы оборудования рыбообрабатывающих производств	2	1,2
	Самостоятельная работа:	1	
	Подготовка докладов по теме «Классификация оборудования», «Новые линии предприятий пищевых производств» (по выбору)		
Тема 1.1.2. Машино-аппаратурные схемы линий. Кинематические схемы	Содержание учебного материала:	6	
	Машино – аппаратурные схемы линий. Стадии разработки конструкторской и технологической документации. Эскизный проект, рабочий проект, эскизы, чертежи деталей, сборочных единиц, общий вид, сборочный чертеж. Аппаратурно – технологическая схема	2	2
	Кинематические схемы. Плоская и пространственная схема. Порядок разработки и оформления схем в соответствии со стандартом. Условные обозначения элементов схем. Чтение кинематических схем	2	2
	Самостоятельная работа:	2	
	Составление машино - аппаратурных схем линий пищевых производств		

Раздел 1.2. Технологическое оборудование общего назначения		12	
Тема 1.2.1. Подъемно-транспортное оборудование отрасли	Содержание учебного материала:	12	
	Классификация подъемно-транспортного оборудования. Грузоподъемные машины. Простые грузоподъемные механизмы. Поворотные и мостовые краны. Краны - штабелеры	2	2
	Транспортирующие машины. Конвейеры с гибким и жестким тяговым органом	2	2
	Наземный транспорт. Электро и автопогрузчики. Пневматический транспорт. Пневмотранспортные установки всасывающего и нагнетающего типов	2	2
	Практическое занятие №1	2	
	Расчет ленточного конвейера	2	2
	Самостоятельная работа:	4	
	Выполнение расчета механизма подъема двухбалочного мостового крана (по индивидуальному заданию)		
	Выполнение расчета цепного конвейера (по индивидуальному заданию)		
	Решение задач по подъемно- транспортному оборудованию (по индивидуальному заданию)		
Раздел 1.3. Специализированное технологическое оборудование		76	
Тема 1.3.1. Оборудование для подготовки сырья, полуфабрикатов к основным производственным операциям	Содержание учебного материала:	12	
	Оборудование для мойки сельскохозяйственного сырья и тары. Классификация: в зависимости от характера процесса; от вида обрабатываемых объектов; по типу устройств, перемещающих отмываемые объекты; по способу воздействия моющей среды	2	2
	Оборудование для инспекции, калибрования и сортирования штучного сельскохозяйственного сырья	2	2
	Оборудование для очистки растительного и животного сырья от наружного покрова	2	2
	Практическое занятие № 2	2	
	Расчет линейной моечной машины	2	2
	Самостоятельная работа:	4	
	Подготовка ответов на контрольные вопросы		
	Подготовка доклада по теме «Оборудование для сортировки и калибровки сельскохозяйственного сырья», «Оборудование для мойки сырья и тары» (по выбору)		

	Разработка тестов по оборудованию для подготовки сырья		
	Изучение конструкции магнитных сепараторов, написание конспекта		
Тема 1.3.2. Технологическое оборудование для механических и гидромеханических процессов	Содержание учебного материала:	15	
	Технологическое оборудование для измельчения пищевых сред	2	2
	Оборудование для смешивания пищевых сред	2	2
	Оборудование для разделения жидкообразных неоднородных пищевых сред	2	2
	Оборудование для формирования пищевых сред	2	2
	Практическое занятие № 3	2	
	Расчет макаронного прессы	2	2
	Самостоятельная работа:	5	
	Изучение конструкции шинковальной машины, написание конспекта		
	Разработка теста по оборудованию для механических процессов		
	Составление кроссворда по оборудованию для измельчения пищевых сред		
	Подготовка ответов на контрольные вопросы		
	Выполнение расчета производительности сепараторов (по индивидуальному заданию)		
	Выполнение расчета патронных фильтров (по индивидуальному заданию)		
	Контрольная работа № 1 по теме Оборудование для механических и гидромеханических процессов	2	
Тема 1.3.3. Технологическое оборудование для ведения техно - массо-обменных процессов	Содержание учебного материала:	21	
	Основы теплопередачи. Тепловой баланс. Аппараты для темперирования и повышения концентрации пищевых сред	2	2
	Аппараты для сушки пищевых сред	2	2
	Аппараты для выпечки и обжарки пищевых сред	2	2
	Аппараты для охлаждения и замораживания пищевых сред	2	2
	Оборудование для процесса ректификации спирта	2	2
	Практические занятия № 4, 5	4	
	Расчет трубчатого вакуум-подогревателя	2	2
	Расчет сублимационной установки	2	2
	Самостоятельная работа:	7	
	Решение задач по тепловым расчетам (по индивидуальному заданию)		
	Подготовка доклада по темам «Автоклавы, пастеризаторы и стерилизаторы», «Аппараты для охлаждения и замораживания пищевых сред» (по выбору)		
	Выполнение теплового расчета ошпаривателей и бланширователей (по индивидуальному заданию)		

	Составление кроссворда по тепловому оборудованию		
	Составление ответов на контрольные вопросы		
	Составление таблиц технических характеристик теплового оборудования (по индивидуальному заданию)		
	Подготовка докладов по темам «Оборудование для тепло-массообменных процессов», «Аппараты для сушки пищевых сред» (по выбору)		
	Выполнение расчета барабанной сушилки (по индивидуальному заданию)		
	Контрольная работа № 2 по теме «Оборудование для проведения тепло - массообменных процессов»	2	
Тема 1.3.4. Оборудование для ведения биотехнологических процессов	Содержание учебного материала:	9	
	Оборудование для спиртного брожения пищевых сред	2	2
	Оборудование для созревания молочных продуктов и созревания мяса	2	2
	Оборудование для посола и копчения мяса и рыбы	2	2
	Самостоятельная работа:	3	
	Изучение конструкции агрегата для измельчения и посола мяса		
	Подготовка докладов по темам «Оборудование спиртового брожения пищевых сред», «Оборудование для посола и копчения рыбы» (по выбору)		
	Выполнение расчета вместимости ванн для созревания сливок (по индивидуальному заданию)		
Тема 1.3.5. Оборудование для упаковывания пищевой продукции	Содержание учебного материала:	8,5	
	Классификация оборудования для дозирования пищевой продукции и изделий. Оборудование для дозирования пищевой продукции и изделий	2	2
	Машины для завертывания штучных изделий. Оборудование при фасовании штучных продуктов и штучных изделий	2	2
	Машины для фасования жидких и пастообразных продуктов	2	2
	Самостоятельная работа:	2,5	
	Выполнение расчета производительности фасовочных машин (по индивидуальному заданию)		
	Составление кроссворда по оборудованию для упаковывания пищевой продукции		
	Подготовка ответов на контрольные вопросы		
Тема 1.3.6. Технологические линии для производства пищевых продуктов	Содержание учебного материала:	10,5	
	Линия производства томатного сока. Линия производства газированных безалкогольных напитков	2	2
	Линия производства вареных колбас. Линия производства голландского сыра	2	2
	Линия производства хлеба. Линия производства макаронных изделий	2	2
	Линия производства помадных конфет. Линия производства пива. Линия производства морожен-	2	2

	ного		
	Самостоятельная работа:	2,5	
	Изучение линии по производству мясных консервов, составление конспекта		
	Изучение линии производства рыбных консервов, составление конспекта		
	Подготовка ответов на контрольные вопросы		
	Проведение расчета и подбора оборудования механизированной линии (по индивидуальному заданию)		
Глава 2. Технологическое оборудование малых предприятий		101	
Раздел 2.1. Специализированное технологическое оборудование малых предприятий по переработке сельскохозяйственного сырья		102	
Тема 2.1.1. Оборудование для отдельных операций по переработке мяса	Содержание учебного материала:	18	
	Мясоперерабатывающие предприятия и комплексы оборудования. Универсальный агрегат ФУАМ для снятия шкур. Машина для обработки слизистых субпродуктов	2	2
	Мясорубка Мим -300. Волчок К6-ФВП-120. Перцемолка Я4-ФБЦ. Измельчитель специй Я2-ФЯС. Куттер Л5-ФКМ	2	2
	Посолочный автомат ФАП-3. Фаршмешалка Л5-ФМ2-У-150. Шприц ГШУ	2	2
	Термокамера Я5-ФТМ. Скороморозильный аппарат Я10-ОАС. Коптильная установка АФОС.	2	2
	Автомат котлетный МФК-2240, автомат пельменный СУБ-2-67	2	2
	Практические занятия № 6	2	
	Расчет основных параметров аппаратов для созревания мяса	2	2
	Самостоятельная работа:	6	
	Изучение конструкции машин для обвалки и жиловки мяса, написание конспекта		
	Подготовка ответов на контрольные вопросы		
	Составление кроссворда по оборудованию для переработки мяса		
	Выполнение расчета ребристого воздухоохладителя (по индивидуальному заданию)		
	Разработка тестов по оборудованию для переработки мяса		
Подготовка докладов по темам «Оборудование для посола мяса», «Оборудование для измельчения			

	пищевых сред» (по выбору)		
	Изучение оборудования по переработке мяса по интернет – ресурсам, написание конспекта		
	Контрольная работа № 3 по теме «Оборудование по переработке мяса»	2	
Тема 2.1.2. Оборудование для отдельных операций по переработке молока	Содержание учебного материала:	12	
	Молокоприемные пункты. Сыродельные цехи, комплексные оборудования. Установка пастеризационно -охладительная пластинчатая марки ТПУ-2,5 М, охладители пластинчатые Г2 –ООА-1	2	2
	Пресс -сепаратор «Ж5-Плавск» пресс для сыра Е8-ОПБ. Контейнер для посолки сыра марки Т-547	2	2
	Ванны сливкосозревательные ВСГМ-800. Резервуар сливкосозревательный ОТН-1000. Сыродельная ванна ДС-ОСА-1	2	2
	Практические занятия № 7	2	
	Расчет ванны для созревания сливок	2	2
	Самостоятельная работа:	4	
	Подготовка докладов по темам «Оборудование для производства сыра», «Оборудование для производства по переработке молока» (по выбору)		
	Подготовка ответов на контрольные вопросы		
	Выполнение расчетов мясистой доли жира нормализованного молока в производстве сыра (по индивидуальному заданию)		
Разработка тестов по аппаратам для переработки молока			
Тема 2.1.3. Оборудование для отдельных операций по переработке плодовоовощного сырья	Содержание учебного материала:	22	
	Цехи, участки, комплексы по переработке плодовоовощного сырья. Моечная машина ММКВ-2000. Машина для сухой и мокрой очистки корнеплодов РЗ-КЧЧ	2	2
	Агрегат для очистки лука А9-КЧХ/1. Машина протирачная Т1-КП2-У. Машина для удаления косточек РЗ-КЧ	2	2
	Бланирователь БК. Вакуум -выпарная установка МЗС- 320. Котлы варочные	2	2
	Фасовочная машина КДН. Машина закаточная АЗМ-ЗП	2	2
	Аппарат для обжаривания А9-КЖД-1. Автоклавы. Реакторы	2	2
	Подъемник для заполнения корзин автоклав. Устройство для загрузки и выгрузки автоклавных корзин. Машина для укладки банок в ящики	2	2
	Практические занятия № 8	2	
	Расчет протирачной машины	2	2
	Самостоятельная работа:	8	
Выполнение расчета производительности валикового калибрователя (по индивидуальному заданию)			

	Подготовка ответов по контрольным вопросам		
	Изучение конструкции шнекового ошпаривателя, написание конспекта		
	Выполнение расчета ошпаривателей и бланширователей (по индивидуальному заданию)		
	Составление кроссворда по оборудованию для переработке плодоовощного сырья		
	Подготовка докладов по теме «Обжарочные печи», «Оборудование для стерилизации консервов» (по выбору)		
	Изучение нового оборудования и составление конспекта по переработке плодоовощного сырья по Интернет- ресурсам, написание конспекта		
	Разработка тестов по оборудованию для переработки плодоовощного сырья		
	Контрольная работа № 4 по теме: «Оборудование для отдельных операций по переработке плодоовощного сырья»	2	
Тема 2.1.4. Машины по переработке масленичных семян	Содержание учебного материала:	3	
	Семенорушка МРН, пресс шнековый ПШ-70, Нейтрализатор марки А2-МНА-10. Аппарат вакуум промывной А2-МС2-А-10	2	2
	Самостоятельная работа:	1	
	Разработка тестов по оборудованию по переработке масляных семян		
Тема 2.1.5. Оборудования для отдельных операций по выработке кондитерских изделий	Содержание учебного материала:	6	
	Кондитерские цехи и линии. Машина взбивальная МВ-60, машина темперирующая М2-Т-250, Микромельница А2-ШИМ. Дозатор для сиропа Ж7-ШДС	2	2
	Машина ирисорезательная ИРМ. Машина отливочная ШОЛ-М	2	2
	Самостоятельная работа:	2	
	Изучение конструкции шкафа пекарного электрического, написание конспекта		
	Подготовка проекта «Оборудование по выработке кондитерских изделий»		
Тема 2.1.6. Оборудование для производства мучных кондитерских изделий	Содержание учебного материала:	5,5	
	Машина тестомесильная Т2-М-63. Машина для раскатки теста МРТ-60М. Машина формующая А2-ШФ3	2	2
	Печь кондитерская электрическая ПКЭ-9. Машина тиражирования пряников. Печь хлебопекарная Ш2-ХПА-10	2	2
	Самостоятельная работа:	1,5	
	Подготовка ответов на контрольные вопросы		
Тема 2.1.7. Оборудование для производства пище-	Разработка тестов по оборудованию по производству мучных кондитерских изделий		
	Содержание учебного материала:	7,5	
	Просеиватель А1-КСБ-03. Сепаратор для круп А1-БЛК	2	2

вых концентратов	Автомат фасовочный А5-АРВ-3. Валковая дробилка	2	2
	Практические занятия № 9	2	
	Расчет фасовочной машины для сыпучих продуктов	2	2
	Самостоятельная работа:	1,5	
	Изучение конструкции смесителя горизонтального А9-ДСГ-0,2, написание конспекта		
	Подготовка ответов на контрольные вопросы		
	Изучение линии по производству варено-сушеных круп, написание конспекта		
Тема 2.1.8. Оборудование технологическое хлебопекарной промышленности	Содержание учебного материала:	11	
	Пекарня малой мощности. Комплект оборудования для пекарен А2-ХПО. Машина тестомесильная ХПО/3. Дозатор просеиватель муки ВК-1007. Дежеопркидыватель А2-ХБ2-Д	2	2
	Тестоделительная машина А2/ХПО/5. Машина тестоокруглительная А2-ХПО/6. Шкафы предварительной и окончательной растойки	2	2
	Ротационная электропечь ИЭТ-74-н1. Печь хлебопекарная п-119М, малогабаритная с электрообогревом	2	2
	Практические занятия №10	2	
	Расчет тестомесильной машины	2	2
	Самостоятельная работа:	3	
	Подготовка докладов по теме «Оборудование по производству хлебобулочных изделий», «Тесто-приготовительное оборудование» (по выбору)		
	Выполнение расчета дежей в кольцевом тестоприготовительном агрегате, (по индивидуальному заданию)		
	Подготовка ответов на контрольные вопросы		
	Изучение поточных хлебопекарных линий по Интернет- ресурсам, написание конспекта		
Тема 2.1.9. Оборудование для разлива пищевых жидкостей	Содержание учебного материала:	8	
	Комплект оборудования для упаковывания безалкогольных напитков. Машина бутылкомоечная ШУ-ВМ-2-А1,5. Машина для раздельного фасования сиропа и газированных жидкостей в бутылки с укупориванием пробками Д5-ВД5Р-3. Машина для смешивания жидкостей АЗВ-6	2	2
	Машина для визуальной инспекции жидкостей в бутылках В6-ВИА. Машина для этикетирования стеклянных бутылок марки Д5-Б-12	2	2
	Машина укупорочная У2-3. Машина фасовочно-укупорочная Е6-ВФУ	2	2
	Самостоятельная работа:	3	
	Изучение линий разлива пищевых жидкостей по Интернет- ресурсам, написание конспекта		
	Подготовка ответов на контрольные вопросы		

	Подготовка докладов по теме «Линии разлива пищевых жидкостей», «Машины для фасования жидких продуктов» (по выбору)		
Тема 2.1.10. Оборудование для производства рыбной продукции	Содержание учебного материала:	9	
	Оборудование по обработке рыбы. Скороморозильный конвейерный агрегат ГКА-4. Плиточный морозильный аппарат АМП-1,6К	2	2
	Термокамера К7-ФТВ. Термоагрегаты. Автокоптелки. Автоматизированная термокамера РЗ-ФАТ-12	2	2
	Оборудование для упаковки в мелкую тару тару. Машина для упаковки в термоусадочную пленку	2	2
	Самостоятельная работа:	3	
	Выполнение расчетов по производительности установок для охлаждения продуктов, (по индивидуальному заданию)		
	Подготовка докладов «Оборудование для копчения рыбы», «Оборудование для замораживания рыбы» (по выбору)		
Разработка теста по оборудованию для производства рыбной продукции			
	Консультации	10	
	Всего:	219	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете технологического оборудования отрасли и лаборатории технологического оборудования отрасли.

Оборудование учебного кабинета технологического оборудования отрасли:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- аудиторная доска: меловая;
- плакаты;
- методическое обеспечение дисциплины;
- макеты ленточного транспортера, люлечного элеватора, распылительной сушилки; макет линии по производству рыбного фарша;
- стенды по машинно-аппаратурным схемам, стенд по жестяно-баночной продукции.

Оборудование лаборатории технологического оборудования отрасли:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- аудиторная доска: меловая;
- плакаты;
- методическое обеспечение дисциплины;
- модель обжарочной печи.

Технические средства обучения: лаборатории информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности (проектор с экраном, системные блоки, сетевое оборудование, мониторы, принтеры).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. 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>. — Загл. с экрана.
2. 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>. — Загл. с экрана
3. Бредихин С.А. Технологическое оборудование рыбообработывающих производств. М.: Колос, 2014. - 464с.
4. Кошевой, Е. П. Технологическое оборудование пищевых производств. Расчетный практикум: учебное пособие для СПО / Е. П. Кошевой. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 226 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04594-9.

5. Оборудование перерабатывающих производств. Растительное сырье : учебник для СПО / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, С. В. Байкин, О. Н. Кухарев ; под общ. ред. А. А. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 439 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05547-4.
6. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2 частях. Ч 1: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др.] — М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 272 с. — ISBN 978-5-4468-2347-5
7. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2 частях. Ч 2: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др.] — М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 256 с. — ISBN 978-5-4468-2349-9.
8. Рогов В.А. Технические средства автоматизации и управления: учебник для СПО/В.А. .- Рогов, А.Д. Чудаков.- 2-е изд испр. и доп. _М: Издательство Юрайт.,2017. 404с. – Серия: Профессиональное образование. (ЭБС Юрайт)
9. Сологубова, Г. С. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник для СПО / Г. С. Сологубова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 379 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01301-6.
10. Транспортирующее оборудование в перерабатывающих отраслях АПК (грузоподъемные машины и механизмы): учебное пособие/ С.Е. Башняк, А.Ф. Совков, Н.И. Ткаченко, В.К. Шаршак - пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2014. – 38с
11. Технологическая оснастка : учебное пособие для СПО / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 265 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.odn.ru/> Оборудование для дозирования жидкостей.
2. <http://www.jupitervm/> Производство мясоперерабатывающих оборудований.
3. <http://bak-pkr.ru> и voskod-saratov.ru Хлебопекарное оборудование.
4. <http://semz-ural.ru/> Оборудование кондитерских цехов.
5. [http://www.1Trade – Desidn.ru/](http://www.1Trade-Desidn.ru/) Мясоперерабатывающие оборудование.
6. [http://press unipack.ru/](http://press.unipack.ru/) Оборудование переработки молока

3.3. Активные и интерактивные методы обучения

Интерактивная экскурсия: Глава 1. Технологическое оборудование предприятий пищевых производств Раздел 1.1 Общие сведения о технологическом оборудовании Тема 1.1.1 Классификация оборудования и требования к технологическому оборудованию, Тема 1.1.2. Машинно-аппаратные схемы линий. Кинематические схемы, Раздел 1.2. Технологическое оборудование общего назначения
Тема 1.2.1 Подъемно-транспортное оборудование отрасли,
Раздел 1. 3. Специализированное технологическое оборудование Тема 1.3.2. Технологическое оборудование для механических и гидромеханических процессов,
Глава 2. Технологическое оборудование малых предприятий Раздел 2.1. Специализированное технологическое оборудование малых предприятий по переработке сельскохозяйственного сырья Тема 2.1.1. Оборудование для отдельных операций по переработке мяса, Тема 2.1.3. Оборудование для отдельных операций по переработке плодоовощного сырья,
Тема 2.1.7. Оборудование для производства пищевых концентратов.

Работа в малых группах: Тема 1.2.1 Подъемно-транспортное оборудование отрасли.

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

3.4.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

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).

3.4.2. 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.

3.4.3. 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.

3.4.4. 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.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
читать кинематические схемы	самостоятельная работа, устный опрос
определять параметры работы оборудования и его технические возможности	практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа
Знания:	
назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования	устный опрос, контрольные вопросы, практические занятия, тестирование
технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования	устный опрос, самостоятельная работа, тестирование, контрольные вопросы
нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации	устный опрос, самостоятельная работа, практические занятия, тестирование

Критерии оценки индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и промежуточного контроля

Без ошибок - отлично

Не более 2х неточностей/ошибок - хорошо

3-4 незначительные ошибки/неточности - удовлетворительно

Более 4х ошибок - неудовлетворительно

Средняя оценка выставляется экзаменатором по медиане оценок за каждое ответ на задание (вопрос) и с учетом оценок за дополнительные вопросы.