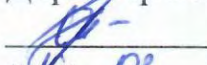


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ НИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 Жижикина О.В.
«16» 03 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологическое оборудование»

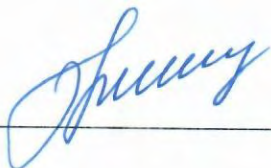
специальности:

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


_____ Е.В. Жигарева

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа

Протокол № 2 от «16» марта 2020 г.

Зам. директора по УМР


_____ Жигарева Е.В.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Паспорт учебной дисциплины	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам изучения дисциплины	4
1.4. Количество часов отведенных на изучение дисциплины	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины	5
3. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3.3. Перечень контрольных вопросов по дисциплине	13
4. Условия реализации учебной дисциплины	15
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	15
4.2. Информационное обеспечение обучения	15
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
6. Дополнения и изменения в рабочей программе	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое оборудование» 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.

1.2. Место учебной дисциплины

в структуре основной программы подготовки специалистов среднего звена

Общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла (ОП.07).

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

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

Знать:

- назначение, область применения, устройство, принцип работы оборудования;
- технические характеристики и технические возможности промышленного оборудования;
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.

1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **162** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **110** часов;
самостоятельной работы обучающегося **52** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины 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.
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.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к	ЛР 4

формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
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.	ЛР 13
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР 14
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 15
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.	ЛР 16
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 17
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 18
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	ЛР 19
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.	ЛР 20
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 21

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	110
в том числе:	
Практические и лабораторные занятия	50
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	52
Итоговая аттестация 4 семестр в форме – экзамена	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ		
Тема 1.1. Классификация технологического оборудования	Классификация технологического оборудования отрасли. Требования предъявляемые к технологическому оборудованию. Основные объекты обработки, материалы, применяемые в оборудовании. Техно-экономические показатели работы оборудования отрасли. Плоские и пространственные кинематические схемы. Порядок разработки и оформления схем в соответствии с действующими стандартами. Условные обозначения элементов схем. Чтение кинематических схем, основы кинематического расчета	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой, ответы на контрольные вопросы.	2
Тема 1.2. Грузоподъемное оборудование	Классификация грузоподъемных машин. Краны различных видов, стрелы, тали электрические. Основы расчета грузоподъемного механизма. Основные схемы выгрузки и транспортировки сырья и полуфабриката. Простые грузоподъемные механизмы устройства. Правила техники безопасности при обслуживании и эксплуатации грузоподъемного оборудования.	4
	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой, ответы на контрольные вопросы.	2
Тема 1.3. Оборудование для транспортировки рыбного сырья, полуфабриката и других материалов	1. Классификация транспортирующих устройств. Назначение, принцип действия и устройство транспортирующих машин: конвейеры ленточные, пластинчатые, скребковые, роликовые, винтовые. Элеваторы и гравитационные устройства. Технические характеристики и технологические возможности транспортирующих устройств. 2. Гидравлические средства для выгрузки и транспортировки рыбы их назначение, устройство и работа. Устройство центробежных, поршневых, винтовых, ротационных и вакуумных насосов. Технические характеристики и технологические возможности гидравлических транспортирующих устройств. 3. Пневмотранспортные устройства. Назначение, классификация, принцип действия и устройство пневмотранспортных устройств: всасывающее и нагнетательные пневмотранспортные установки. Пневматические рыбоперегрузатели.	6
	Практическое занятие Расчет ленточного и цепного транспортера	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой,	4

	ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических пособий, оформление отчета по практическому занятию	
Тема 1.4. Оборудование для мойки и сортировки	Классификация оборудования для мойки сырья и тары. Назначение, области применения, устройство и работа оборудования для мойки сырья: элеваторная, вихревая, барабанная и другие машины. Устройство машин для мойки консервной тары к пресервов. Технические характеристики и технологические возможности оборудования для мойки сырья, тары и инвентаря. Классификация оборудования для сортировки рыбного сырья. Назначение, области применения, устройство и работа оборудования для сортировки рыбы. Устройства для автоматической загрузки и ориентации рыбы. Технические характеристики и технологические возможности оборудования для сортировки рыбы.	4
	Практическое занятие Изучить устройство, работу и технические возможности машин для мойки и сортировки рыбы.	3
	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой, ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических пособий, оформление отчета по практическому занятию	2
Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ГИДРОБИОНТОВ		
Тема 2.1. Рыборазделочные машины	1. Однооперационные разделочные машины. Классификация разделочных машин. Назначение, области применения, устройство и работа однооперационных разделочных машин: чешуесъемных, для удаления голов, плавников и костных наростов, порционирующих и шкуроеъемных. Технические характеристики и технологические возможности однооперационных разделочных машин. 2. Многооперационные рыборазделочные машины. Назначение, устройство и принцип действия многооперационных рыборазделочных машин (машины с гидравлическим удалением внутренностей, машины с вакуумным удалением внутренностей, филетировочные машины). Кинематические и технологические схемы машин, технические характеристики и другие показатели работы многооперационных разделочных машин. Устройства для автоматической загрузки, разделочные конвейеры.	4
	Практическое занятие 1. Изучить устройство, работу и технические возможности однооперационных разделочных машин и устройств. 2. Изучить устройство, работу и технические возможности многооперационных разделочных машин.	4
	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой, ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических пособий, оформление отчета по практическому занятию	4
Тема 2.2. Дозировочно-наполнительные машины	Назначение, область применения, устройство и работа дозировочно-наполнительного оборудования: наполнители для жидких и вязких продуктов, набивочные машины, фасовочные конвейеры, машины для дозировки соли и специй, оборудование для формования и укладки продукта в банки. Технические характеристики и параметры работы дозировочно-наполнительных машин.	2
	Практическое занятие Изучить устройство, работу и технические возможности дозаторов для жидких компонентов.	3

	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой, ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических пособий, оформление отчета по практическому занятию	2
Тема 2.3. Оборудование для измельчения рыбного сырья	Назначение, область применения, устройство и работа дробилок для грубого измельчения сырья, волчка, куттера. Кинематические схемы, технические характеристики и параметры работы оборудования для грубого и тонкого измельчения рыбного сырья и полуфабриката.	2
	Лабораторное занятие Изучить устройство, работу и технические возможности оборудования для грубого и тонкого размельчения рыбного сырья и полуфабриката	3
	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой, ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических пособий, оформление отчета по практическому занятию	2
Тема 2.4. Оборудование для получения и перемешивания фарша из рыбного сырья	Назначение, область применения, устройство и работа пресс-сепараторов для получения фарша, протирочных машин и фаршесмесителей. Кинематические схемы, технические характеристики и параметры работы оборудования для получения и перемешивания фарша.	2
	Практическое занятие Изучить устройство, работу и технические возможности оборудования для получения и перемешивания фарша из рыбного сырья.	3
	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой, ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических пособий, оформление отчета по практическому занятию	2
Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛО- И МАССООБМЕННЫМ		
Тема 3.1. Оборудование для производства охлажденной и мороженой рыбы	1. Оборудование для производства охлажденной продукции. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для производства искусственного льда (льдогенераторы чешуйчатого, блочного и трубчатого льда). Устройство оборудования для выпуска охлажденной продукции. Судовые установки для предварительного охлаждения рыбного сырья, пневмовыгрузатели, их устройство и порядок работы. 2. Оборудование для производства мороженой продукции. Классификация морозильных аппаратов. Назначение, область применения, устройство и работа конвейерных, туннельных, роторных, горизонтальных и вертикальных плиточных морозильных аппаратов. Устройство глазировочных аппаратов. Технические характеристики и параметры работы морозильных установок и устройств для глазирования блоков мороженой рыбы.	4
	Лабораторное занятие Изучить устройство и работу морозильного аппарата.	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой, ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических пособий, оформление отчета по практическому занятию	4
Тема 3.2. Оборудование для дефростации рыбного сырья	Способы дефростации рыбного сырья. Назначение, область применения, устройство и работа оборудования для дефростации: воздушные и паровакуумные установки, погружные и оросительные дефростеры. Понятие о микроволновых и электрических дефростерах. Технические характеристики и параметры работы оборудования для дефростации	2

	рыбы.	
	Лабораторное занятие Изучить устройство, работу и технические возможности оросительных и паровакуумных дефростеров.	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой, ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических пособий, оформление отчета по практическому занятию	4
Тема 3.3. Оборудование для варки и бланширования	Классификация теплового оборудования, основные теплоносители, способы нагрева тепловых аппаратов. Назначение, область применения, устройство и работа варочных котлов, пароварочных аппаратов и бланширователей непрерывного действия для рыбных консервов. Технические характеристики и параметры работы оборудования для варки и бланширования.	2
	Практическое занятие Изучить устройство, работу и технические возможности бланширователя для рыбных консервов.	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой, ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических пособий, оформление отчета по практическому занятию	4
Тема 3.4. Обжарочные печи	Классификация обжарочных печей. Назначение, область применения, устройство и работа обжарочных печей с паровым и электрическим обогревом. Устройство воздушных охладителей и панировочных машин. Технические характеристики и параметры работы оборудования для обжаривания рыбы.	2
	Практическое занятие Изучить устройство, работу и технические возможности обжарочной печи с паровым обогревом.	3
	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой, ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических пособий, оформление отчета по практическому занятию	4
Тема 3.5. Оборудование для стерилизации консервов	Классификация стерилизаторов. Способы стерилизации консервов. Назначение, область применения, устройство и работа вертикальных и горизонтальных автоклавов. Технологический расчет автоклавного участка. Технические характеристики и параметры работы вертикальных и горизонтальных автоклавов.	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой, ответы на контрольные вопросы.	2
Тема 3.6. Выпарные установки	Классификация выпарных установок. Сущность процесса выпаривания. Назначение, область применения, устройство и работа вакуум-выпарных установок применяемых в рыбомучном и консервном производствах. Устройство основных аппаратов вакуум выпарных установок. Технические характеристики и параметры работы выпарных установок.	2
	Практическое занятие Изучить устройство, работу и технические возможности вакуум-выпарной установки для подпрессового бульона рыбомучной установки.	3
	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой, ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических пособий, оформление отчета по	3

	практическому занятию	
Тема 3.7. Оборудование для сушки и копчения	Классификация оборудование для сушки и копчения. Назначение, область применения, устройство и работа установок для сушки и вяления рыбной продукции, различных видов печей для холодного и горячего копчения рыбы. Устройство дымогенераторов и других вспомогательных аппаратов и устройств. Технические характеристики и параметры работы оборудования для сушки и копчения.	2
	Лабораторное занятие Изучить устройство, работу и технические возможности универсальной печи для сушки и копчения рыбной продукции.	3
	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой, ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических пособий, оформление отчета по практическому занятию	4
Тема 3.8. Оборудование для производства соленой продукции	Виды выпускаемой продукции. Назначение, область применения, устройство и работа солеконцентраторов, устройств для посола, фасования, упаковки, взвешивания. Устройство и работа средств механизации при производстве пресервов в крупной и мелкой таре: порционирующие устройства, машины для герметизации пресервов в крупной таре, жидкостные наполнители и др. Технические характеристики и параметры работы оборудования для сушки и копчения.	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой, ответы на контрольные вопросы.	2
Тема 3.9. Оборудование рыбомучного производства	Классификация основных способов производства кормовой рыбной муки и жира. Схемы вакуум-сушильной рыбомучной установки (РМУ), пресово-сушильной РМУ, устройство и принцип действия основного оборудования пресово-сушильной РМУ. Обработка подпрессового бульона, устройство горизонтальной осадительной центрифуги и сепаратора. Выпарные установки. Способы переработки жирного сырья и получения рыбьего жира. Сравнительный анализ, технические характеристики и технологические возможности рыбомучных установок.	2
	Практическое занятие Изучить устройство, работу и технические возможности оборудования для производства кормовой рыбной муки и жира	3
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка и оформление практической работы с использованием методических рекомендаций	4
Раздел 4. МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ ЛИНИИ		
Тема 4.1. Механизированные линии по выпуску охлажденной и мороженой рыбной продукции	Классификация механизированных линий. Линии производства охлажденной рыбной продукции. Судовые механизированные линии, линии по выпуску мороженой продукции на береговых предприятиях. Методика подбора и расчета оборудования механизированных линий	2
	Практическое занятие Подбор и расчет необходимого количества единиц оборудования судовой механизированной линии	2
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка и оформление практической работы с использованием методических рекомендаций	4
Тема 4.2.	Линии производства соленой, копченой и вяленой рыбной продукции.	2

Механизированные линии по выпуску соленой, копченой и вяленой рыбной продукции	Подготовительные, технологические участки и участки для упаковки готовой продукции. Обоснование выбора и расчет необходимого количества единиц оборудования для линий по выпуску соленой, копченой и вяленой рыбной продукции	
	Лабораторное занятие Подбор и расчет необходимого количества единиц оборудования линий по выпуску рыбной продукции холодного и горячего копчения	2
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка и оформление практической работы с использованием методических рекомендаций	4
Тема 4.3. Механизированные линии по выпуску консервов из рыбного сырья	Линии производства рыбных консервов. Подготовительные, технологические и участки для упаковки готовой продукции консервных линий по выпуску натуральных консервов, консервов в томатном соусе, консервов «Шпроты в масле» и других. Устройство и работа оборудования для приведения консервов в товарный вид. Обоснование выбора и расчет необходимого количества единиц оборудования для консервных линий	2
	Лабораторное занятие Подбор и расчет необходимого количества единиц оборудования линий по выпуску рыбных консервов «Сайра натуральная».	2
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка и оформление практической работы с использованием методических рекомендаций	4
Тема 4.4. Оборудование для герметизации консервной тары.	Образование двойного закаточного шва. Назначение, область применения, устройство и работа оборудования для герметизации консервной тары: неавтоматические и полуавтоматические закаточные машины, автоматические закаточные машины, вакуум-закаточные машины. Проверка качества закаточного шва. Технические характеристики и параметры работы закаточных машин.	2
	Лабораторное занятие Изучить устройство, работу и технические возможности автоматической вакуум-закаточной машины	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой, ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических пособий, оформление отчета по практическому занятию	2
Тема 4.5. Линии для упаковки различных видов продукции	Виды тары, применяемой для упаковки различного вида продукции. Автоматическое и полуавтоматическое оборудование для расфасовки и упаковки продукции в жесткую, полужесткую и мягкую тару. Кинематические схемы, технические характеристики и параметры работы упаковочного оборудования	2
	Лабораторное занятие Изучить устройство, работу и технические возможности оборудования для упаковки изделий из рыбного сырья под вакуумом	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом, с учебной и специальной технической литературой, ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических пособий, оформление отчета по практическому занятию	2
Тема 4.6. Линии по выпуску кулинарной	Подготовительно-разделочные участки для производства рыбной кулинарной продукции. Участки производства изделий из фарша,	2

продукции	жареной и другой рыбной кулинарии	
	Лабораторное занятие Подбор и расчет необходимого количества единиц оборудования линий по выпуску рыбных пельменей и котлет	2
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка и оформление практической работы с использованием методических рекомендаций	2
Тема 4.7. Оборудование для производства жестяной тары	Основные и вспомогательные материалы. Классификация жести. Конструкция и размеры консервной тары. Автоматическая линия для производства сборных жестяных консервных банок. Автоматическая линия по производству цельноштампованных банок. Оборудование для лакировки жести. Автоматическая линия для литографирования листовой жести. Снятие олова с отходов белой жести	2
	Практическое занятие Изучить устройство, работу и технические возможности оборудования для производства жестяной тары	2
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка и оформление практической работы с использованием методических рекомендаций	4
	итого	162

3.3. Перечень контрольных вопросов по дисциплине

1. Требования предъявляемые к технологическому оборудованию линии.
2. Порядок разработки и оформления схем в соответствии с действующими стандартами. Условные обозначения элементов схем.
3. Классификация грузоподъемных машин. Краны различных видов, стрелы, тали электрические.
4. Правила техники безопасности при обслуживании и эксплуатации грузоподъемного оборудования.
5. Назначение, принцип действия и устройство транспортирующих машин: конвейеры ленточные, пластинчатые, скребковые, роликовые, винтовые.
6. Гидравлические средства для выгрузки и транспортировки рыбы их назначение, устройство и работа.
7. Устройство центробежных, поршневых, винтовых, ротационных и вакуумных насосов.
8. Пневмотранспортные устройства. Назначение, классификация, принцип действия и устройство пневмотранспортных устройств: всасывающее и нагнетательные пневмотранспортные установки.
9. Классификация оборудования для мойки сырья и тары.
10. Назначение, области применения, устройство и работа оборудования для мойки сырья: элеваторная, вихревая, барабанная и другие машины.
11. Классификация оборудования для сортировки рыбного сырья.
12. Назначение, области применения, устройство и работа оборудования для сортировки рыбы.
13. Однооперационные разделочные машины. Классификация разделочных машин.
14. Назначение, области применения, устройство и работа однооперационных разделочных машин: чешуеъемных, для удаления голов, плавников и костных наростов, порционирующих и шкуроеъемных.
15. Многооперационные рыборазделочные машины. Назначение, устройство и принцип действия многооперационных рыборазделочных машин (машины с гидравлическим удалением внутренностей, машины с вакуумным удалением внутренностей, филетировочные машины).
16. Назначение, область применения, устройство и работа дозировочно-наполнительного оборудования: наполнители для жидких и вязких продуктов, набивочные машины, фасовочные конвейеры.
17. Назначение, область применения, устройство и работа дозировочно-наполнительного оборудования: машины для дозировки соли и специй, оборудование для формования и укладки продукта в банки.

18. Назначение, область применения, устройство и работа дробилок для грубого измельчения сырья, волчка, куттера.
19. Назначение, область применения, устройство и работа пресс-сепараторов для получения фарша, протирачных машин и фаршесмесителей.
20. Оборудование для производства охлажденной продукции. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для производства искусственного льда (льдогенераторы чешуйчатого, блочного и трубчатого льда).
21. Оборудование для производства мороженой продукции. Классификация морозильных аппаратов.
22. Назначение, область применения, устройство и работа конвейерных, туннельных, роторных, горизонтальных и вертикальных плиточных морозильных аппаратов.
23. Способы дефростации рыбного сырья. Назначение, область применения, устройство и работа оборудования для дефростации: воздушные и паровакуумные установки, погружные и оросительные дефростеры.
24. Основные понятия микроволновых и электрических дефростерах.
25. Классификация теплового оборудования, основные теплоносители, способы нагрева тепловых аппаратов.
26. Назначение, область применения, устройство и работа варочных котлов, пароварочных аппаратов и бланширователей непрерывного действия для рыбных консервов.
27. Классификация обжарочных печей. Назначение, область применения, устройство и работа обжарочных печей с паровым и электрическим обогревом.
28. Классификация стерилизаторов. Способы стерилизации консервов.
29. Назначение, область применения, устройство и работа вертикальных и горизонтальных автоклавов.
30. Классификация выпарных установок. Сущность процесса выпаривания.
31. Назначение, область применения, устройство и работа вакуум-выпарных установок применяемых в рыбомучном и консервном производствах.
32. Классификация оборудования для сушки и копчения.
33. Назначение, область применения, устройство и работа установок для сушки и вяления рыбной продукции, различных видов печей для холодного и горячего копчения рыбы.
34. Оборудование для производства соленой продукции. Назначение, область применения солеконцентраторов, устройств для посола, фасования, упаковки, взвешивания.
35. Классификация основных способов производства кормовой рыбной муки и жира. Схемы вакуум-сушильной рыбомучной установки (РМУ), прессово-сушильной РМУ
36. Обработка подпрессового бульона, устройство горизонтальной осадительной центрифуги и сепаратора. Выпарные установки.
37. Способы переработки жирного сырья и получения рыбьего жира.
38. Линии производства охлажденной рыбной продукции. Классификация механизированных линий.
39. Линии производства соленой, копченой и вяленой рыбной продукции. Подготовительные, технологические участки и участки для упаковки готовой продукции.
40. Линии производства рыбных консервов. Подготовительные, технологические и участки для упаковки готовой продукции консервных линий по выпуску натуральных консервов, консервов в томатном соусе.
41. Линии производства рыбных консервов. Подготовительные, технологические и участки для упаковки готовой продукции консервных линий по выпуску консервов «Сайра натуральная».
42. Устройство и работа оборудования для приведения консервов в товарный вид.
43. Образование двойного закаточного шва. Назначение, область применения, устройство и работа оборудования для герметизации консервной тары: неавтоматические и полуавтоматические закаточные машины, автоматические закаточные машины.
44. Назначение, область применения, устройство и работа оборудования для герметизации консервной тары: вакуум-закаточные машины. Проверка качества закаточного шва.
45. Виды тары, применяемой для упаковки различного вида продукции.
46. Автоматическое и полуавтоматическое оборудование для расфасовки и упаковки продукции в жесткую, полужесткую и мягкую тару.
47. Линии по выпуску кулинарной продукции. Подготовительно-разделочные участки для производства рыбной кулинарной продукции.

48. Оборудование для производства жестяной тары. Основные и вспомогательные материалы. Классификация жести. Конструкция и размеры консервной тары.
49. Оборудование для лакировки жести.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины «Технологическое оборудование» предполагает наличие учебной оборудованной аудитории с демонстрационным материалом.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Бредихин С.А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств : учеб.пособие / С.А. Бредихин, И.Н. Ким, Т.И. Ткаченко. – М.: Моркнига, 2013. – 749 с.
2. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 262 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09191-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/427381>
3. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 331 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09256-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/427513>

Дополнительная литература

4. *Бредихин С.А.* Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. – М.: Колосс, 2005.
5. *Ивашов В.И.* Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учебник. – СПб.: ГИОРД, 2010.
6. *Ковалевский В.И.* Проектирование технологического оборудования и линии: Учебное пособие. – СПб.: ГИОРД, 2007.
7. Машины и аппараты пищевых производств: учебник. Кн.1. – М.: Высшая школа, 2001.
8. Машины и аппараты пищевых производств: учебник. Кн.2. – М.: Высшая школа, 2001.
9. *Сибикин М.Ю.* Технологическое оборудование: учебник. – М.: Форум, 2005.
10. Упаковка, хранение и транспортировка рыбы и рыбных продуктов: учебное пособие / Н.В. Долганова, С.А. Мижужева, С.О. Газиева [и др.]. – СПб.: ГИОРД, 2011.
11. *Чухахин В.М.* Оборудование предприятий и судов рыбной промышленности. – М.: Пищевая промышленность, 1969.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: читать кинематические схемы;	<i>Оценка и анализ результатов практических занятий, контроль выполнения домашних заданий.</i>
определять параметры работы оборудования и его технические возможности.	<i>Оценка и анализ результатов практических занятий, контроль выполнения домашних заданий.</i>
знания: назначение, область применения. Устройство, принцип работы оборудования;	<i>Контроль выполнения домашних заданий, опрос, тестирование, дифференцированный зачет</i>
технические характеристики и технические возможности промышленного оборудования;	<i>Контроль выполнения домашних заданий, опрос, тестирование, дифференцированный зачет</i>
нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.	<i>Контроль выполнения домашних заданий, опрос, тестирование, дифференцированный зачет</i>

6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Технологическое оборудование» для специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(ФИО, подпись, должность)

Рабочая программа рассмотрена на педагогическом совете колледжа

Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Зам. директора по УМР _____
(ФИО, подпись)