

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

Факультет мореходный

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

УТВЕРЖДАЮ

Декан мореходного факультета

 /С.Ю.Труднев/

«13» декабря 2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Организация технологических
линий рыбообрабатывающих производств»**

Направление

15.04.02 «Технологические машины и оборудование»
(уровень магистратуры)

Профиль

«Машины и аппараты пищевых производств»

Петропавловск-Камчатский
2024.

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО направления 15.04.02 «Технологические машины и оборудование».

Составитель рабочей программы

Доцент кафедры ТМО

_____  _____

к.т.н., доц. А. В. Костенко

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование» 13» декабря 2024 г. протокол № 6.

Заведующий кафедрой «Технологические машины и оборудование», к.т.н., доцент

«13 » декабря 2024 г.

_____  _____

А. В. Костенко

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Организация технологических линий рыбообработывающих производств» является формирование у студентов системы знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности магистра в области проектирования и модернизации поточного производства для этих предприятий при комплексном сочетании научно-исследовательской, опытно-конструкторской и производственной сред с целью овладения ими основных инженерных навыков «Понимать», «Проектировать», «Производить», «Эксплуатировать».

Задачи изучения дисциплины «Организация технологических линий рыбообработывающих производств»:

- изучение физической сущности и механизма явлений, сопутствующих процессам переработки гидробионтов с целью установления характеристик оборудования и зависимостей, определяющих законы изменения параметров процессов, закономерностей процессов поточного производства обработки гидробионтов;
- изучение конструктивных форм рабочих органов машин и аппаратов, основ построения типов конструкций современного оборудования, эксплуатируемого на рыбоперерабатывающих предприятиях, а также тенденций совершенствования данного оборудования в плане реализации наиболее современных технологий;
- изучение существующих и возможных путей интенсификации, механизации и автоматизации производственных процессов.

В результате изучения дисциплины студенты должны

знать:

- физическую сущность явлений процессов рыбопереработки;
- закономерности процессов поточного производства рыбообработки;
- характеристики оборудования для рыбопереработки;
- устройство, принцип действия и правила эксплуатации оборудования для рыбопереработки;
- тенденции развития оборудования и технологических линий для рыбопереработки.

уметь:

- применять комплекс полученных знаний при проектировании, эксплуатации и модернизации технологических линий рыбообработывающих производств;
- определять пути интенсификации, механизации и автоматизации производственных процессов и реализовывать мероприятия для их реализации.

владеть:

- навыками проектирования и расчетов технологических линий рыбообработывающих производств;
- навыками экономичной, рациональной и безопасной эксплуатации технологических линий рыбообработывающих производств.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций:

ПК-3 Способен повышать эффективность технологического процесса за счет его оптимизации

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

Таблица – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код	Планируемые	Код и наименование	Планируемый результат	Код
-----	-------------	--------------------	-----------------------	-----

компетенции	результаты освоения образовательной программы	индикатора достижения ПК	обучения по дисциплине	показателя освоения
ПК-3	способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства	ИД-1 _{ПК-3} . Знает схемы технологических процессов пищевых производств ИД-2 _{ПК-3} . Умеет определять основные направления повышения эффективности технологического процесса, реализуемого при изготовлении продуктов пищевых производств ИД-3 _{ПК-3} . Владеет навыками разработки предложений и мероприятий по оптимизации технологических процессов пищевых производств	Знать: ☑ свойства гидробионтов ☑ классификацию и принцип действия оборудования ☑ методы разработки технологических процессов изготовления биоматериалов	З(ПК-3)1 З(ПК-3)2 З(ПК-3)3
			Уметь: ☑ выполнять обзоры и анализ технологического оборудования, ☑ составлять описания принципов действия и устройства проектируемого, модернизируемого и внедряемого оборудования для переработки гидробионтов, ☑ выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости;	У(ПК-3)1 У(ПК-3)2 У(ПК-3)3
			Владеть: ☑ навыками поиска информации и ее анализа. ☑ навыками поиска, анализа и выбора оборудования ☑ первичными навыками применения современных методов изготовления продукции	В(ПК-3)1 В(ПК-3)2 В(ПК-3)3

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Организация технологических линий рыбообрабатывающих производств» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Организация технологических линий рыбообрабатывающих производств» является формированием у студентов системы знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности в области проектирования, модернизации и эксплуатации пищевых предприятий и технологических линий для этих предприятий.

В настоящее время в рыбоперерабатывающей отрасли технический уровень производств находится в противоречивой ситуации. С одной стороны, технологическое оборудование большинства предприятий соответствует уровню начала 90-х годов XX столетия и существенно отстает от зарубежных аналогов. С другой стороны, на рубеже веков произошел стремительный рывок технического оснащения некоторых предприятий путем внедрения прогрессивного высокоэффективного и одновременно экономичного технологического оборудования. Технический арсенал предприятий пополнился широким спектром современного специализированного оборудования, в котором осуществляются сложные процессы, приводящие к химическим, физическим, биотехнологическим, микробиологическим и другим изменениям обрабатываемого сырья и полуфабрикатов.

По степени технического оснащения данные перерабатывающие комплексы стали соответствовать ведущим зарубежным предприятиям и даже превосходить их в отдельных аспектах. Это позволило значительно усовершенствовать традиционные и внедрить принципиально новые технологические процессы и приемы переработки гидробионтов.

Таким образом, для эффективной деятельности в условиях современного производства инженерно-техническим работникам необходимы интегрированные знания особенностей процессов и явлений, протекающих при изготовлении продуктов из гидробионтов. Тенденции развития производства демонстрируют постоянное повышение уровня сложности технологических процессов, в связи с чем промышленные предприятия нуждаются в специалистах, способных эффективно эксплуатировать данное оборудование.

В соответствии с учебным планом изучение дисциплины завершается зачетом с оценкой на втором курсе.

Дисциплина опирается на следующие дисциплины, изученные ранее: Физика; Химия; Машины и аппараты пищевых производств; Сертификация пищевых производств.

Дисциплина важна для более глубокого и всестороннего изучения и понимания последующих дисциплин учебного плана данного направления: Проектирование технологического оборудования; Диагностирование и ремонт технологического оборудования.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
Раздел 1. Переработка гидробионтов. Оборудование для выполнения подготовительных операций	52	6	2	4	-	46	
Тема 1.1. Гидробионты	26	3	1	2	-	23	Практикум, Собеседование, Зачет
Тема 1.2. Технологические процессы переработки гидробионтов							
Тема 1.3. Технологические процессы переработки гидробионтов							
Тема 1.4. Транспортное оборудование	26	3	1	2	-	23	Практикум, Собеседование, Зачет
Тема 1.5. Оборудование для мойки							
Тема 1.6. Оборудование для сортировки							
Раздел 2. Оборудование для механической переработки гидробионтов и для проведения процессов тепло- и массообмена	52	6	2	4	-	46	
Тема 2.1. Оборудование для разделки гидробионтов	26	3	1	2	-	23	Практикум, Собеседование, Зачет
Тема 2.2. Оборудование для измельчения, перемешивания и формования							
Тема 2.3. Оборудование для механического разделения							
Тема 2.4. Оборудование для дозирования							
Тема 2.5. Оборудование для охлаждения и замораживания							
Тема 2.6. Оборудование для размораживания							
Тема 2.7. Оборудование для посола	26	3	1	2	-	23	Практикум, Собеседование, Зачет
Тема 2.8. Оборудование для сушки и вяления							
Тема 2.9. Оборудование для копчения							
Тема 2.10. Оборудование для варки, обжаривания и запекания							
Тема 2.11. Оборудование для стерилизации							
Тема 2.12. Оборудование для закатки и упаковки							
Тема 2.13. Весоконтрольное оборудование							
Контроль	4				-		
Всего	108	12	4	8	-	92	

2.2. Описание содержания дисциплины

Раздел 1. Переработка гидробионтов. Оборудование для выполнения подготовительных операций

Тема 1.1. Гидробионты

Физические свойства гидробионтов. Биохимические особенности гидробионтов. Структура гидробионтов.

Тема 1.2. Технологические процессы переработки гидробионтов

Процессы механической переработки гидробионтов. Тепломассообменные процессы переработки гидробионтов. Микробиологические и ферментативные процессы переработки гидробионтов.

Тема 1.3. Технологические процессы переработки гидробионтов

Классификация технологического оборудования. Структура оборудования и функциональное назначение его частей. Функции и конструктивные формы рабочих органов

оборудования. Требования к оборудованию. Параметры, характеризующие работу оборудования.

Тема 1.4. Транспортное оборудование

Классификация транспортного оборудования. Механический транспорт. Механический транспорт непрерывного действия. Механический транспорт периодического действия. Гравитационный транспорт. Пневматический транспорт. Гидравлический транспорт.

Тема 1.5. Оборудование для мойки

Способы мойки гидробионтов. Моечные машины. Инженерные расчеты.

Тема 1.6. Оборудование для сортировки

Способы сортирования гидробионтов. Сортировочные машины. Инженерные расчеты.

Практические работы выполняются в соответствии с методическими пособиями

1. Организация технологических линий рыбообрабатывающих производств. Программа курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств» очной и заочной форм обучения / А.В. Костенко. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2018.

2. Костенко А.В. Организация поточного производства обработки гидробионтов. Организация технологических линий рыбообрабатывающих производств. Методические указания к выполнению практических работ для студентов по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств» очной и заочной форм обучения / А.В. Костенко. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ.

Практическая работа № 1. Основные параметры, характеризующие работу оборудования

Практическая работа № 2. Оборудование для мойки и сортировки рыбы

Раздел 2. Оборудование для механической переработки гидробионтов и для проведения процессов тепло- и массообмена

Тема 2.1. Оборудование для разделки гидробионтов

Способы и виды разделки гидробионтов. Рыборазделочные машины. Однооперационные машины. Многооперационные машины. Оборудование для разделки нерыбных объектов. Инженерные расчеты

Тема 2.2. Оборудование для измельчения, перемешивания и формования

Основные способы измельчения, перемешивания и формования. Измельчители. Оборудование для перемешивания. Оборудование для формования. Инженерные расчеты.

Тема 2.3. Оборудование для механического разделения

Основные способы механического разделения. Мембранные аппараты. Сепараторы и центрифуги. Прессы. Инженерные расчеты.

Тема 2.4. Оборудование для дозирования

Оборудование для дозирования кусковых продуктов. Оборудование для дозирования жидких и вязких продуктов. Оборудование для дозирования сыпучих продуктов. Инженерные расчеты.

Тема 2.5. Оборудование для охлаждения и замораживания

Основные способы охлаждения гидробионтов. Основные способы замораживания гидробионтов. Охладители. Ледогенераторы. Морозильные установки. Инженерные расчеты.

Тема 2.6. Оборудование для размораживания

Способы размораживания гидробионтов. Аппараты для размораживания. Инженерные расчеты.

Тема 2.7. Оборудование для посола

Основные способы посола. Машины и аппараты для посола рыбы. Посольные ванны. Машины для посола рыбы. Аппараты для инъекционного посола. Инженерные расчеты.

Тема 2.8. Оборудование для сушки и вяления

Основные способы сушки и вяления. Аппараты и установки для сушки и вяления. Инженерные расчеты.

Тема 2.9. Оборудование для копчения

Основные способы копчения. Коптильные печи, установки и камеры. Коптильные печи и установки. Термоагрегаты, термокамеры и термошкафы. Электрокоптильные установки. Дымогенераторы. Инженерные расчеты.

Тема 2.10. Оборудование для варки, обжаривания и запекания

Варочные аппараты и бланширователи. Аппараты для обжаривания и запекания. Инженерные расчеты.

Тема 2.11. Оборудование для стерилизации

Основные способы стерилизации. Аппараты для стерилизации консервов. Инженерные расчеты.

Тема 2.12. Оборудование для закатки и упаковки

Основные способы закатки. Основные способы и материалы для упаковки. Закаточные машины. Упаковочные машины. Инженерные расчеты.

Тема 2.13. Весоконтрольное оборудование

Классификация весов. Весы и весоконтрольное оборудование. Средства измерения расхода и количества.

Практическая работа № 3. Оборудования для замораживания

Практическая работа № 4. Оборудование для копчения

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся

В целом внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- ☑ проработка (изучение) материалов лекций;
- ☑ чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- ☑ подготовка к практическим занятиям;
- ☑ поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- ☑ подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы обучающихся приходится на подготовку к практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

Для проведения практических занятий, для самостоятельной работы используются методические пособия:

1. Организация технологических линий рыбообрабатывающих производств. Программа курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств» очной и заочной форм обучения / А.В. Костенко. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2018.

2. Костенко А.В. Организация поточного производства обработки гидробионтов. Организация технологических линий рыбообрабатывающих производств. Методические указания к выполнению практических работ для студентов по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств» очной и заочной форм обучения / А.В. Костенко. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ.

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

2) перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

2) описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

2) типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

2) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (зачет)

1. Физические свойства гидробионтов
2. Структура гидробионтов.
3. Процессы механической переработки гидробионтов.
4. Тепломассообменные процессы переработки гидробионтов.
5. Микробиологические и ферментативные процессы переработки гидробионтов.
6. Классификация технологического оборудования.
7. Структура оборудования и функциональное назначение его частей.
8. Функции и конструктивные формы рабочих органов оборудования.
9. Требования к оборудованию. Параметры, характеризующие работу оборудования.
10. Классификация транспортного оборудования.
11. Механический транспорт непрерывного действия.
12. Механический транспорт периодического действия.
13. Способы мойки гидробионтов.
14. Моечные машины.
15. Способы сортирования гидробионтов.
16. Сортировочные машины.
17. Способы и виды разделки гидробионтов.
18. Рыборазделочные машины.
19. Однооперационные и многооперационные машины.
20. Оборудование для разделки нерыбных объектов.
21. Основные способы измельчения, перемешивания и формования.
22. Измельчители.
23. Оборудование для перемешивания.
24. Оборудование для формования.
25. Основные способы механического разделения.
26. Мембранные аппараты.
27. Сепараторы и центрифуги.
28. Прессы.
29. Оборудование для дозирования кусковых продуктов.
30. Оборудование для дозирования жидких и вязких продуктов.
31. Оборудование для дозирования сыпучих продуктов.
32. Основные способы охлаждения гидробионтов.
33. Основные способы замораживания гидробионтов.
34. Охладители. Ледогенераторы.
35. Морозильные установки.
36. Способы размораживания гидробионтов.
37. Аппараты для размораживания.
38. Основные способы посола.
39. Машины и аппараты для посола рыбы.
40. Основные способы сушки и вяления.
41. Аппараты и установки для сушки и вяления.
42. Основные способы копчения.
43. Коптильные печи, установки и камеры.
44. Термоагрегаты, термокамеры и термошкафы.
45. Электрокоптильные установки. Дымогенераторы.

46. Варочные аппараты и бланширователи.
47. Аппараты для обжаривания и запекания.
48. Основные способы стерилизации.
49. Аппараты для стерилизации консервов.
50. Основные способы и материалы для упаковки.
51. Закаточные машины.
52. Упаковочные машины.
53. Классификация весов.
54. Средства измерения расхода и количества.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1. Основная литература:

1. Бредихин С.А. Технологическое оборудование рыбообрабатывающих производств: учебное пособие / С.А. Бредихин, И.Н. Ким, Т.И. Ткаченко. – М.: МОРКНИГА, 2013. – 749 с.

5.2. Дополнительная литература:

1. Технология рыбы и рыбных продуктов / Под редакцией д.т.н., проф. А. М. Ершова. — Санкт-Петербург: Гиорд, 2006. — 941 с.
2. Курочкин А.А. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств / А.А. Курочкин, В.М. Зимняков; под ред. А.А. Курочкина. – М.: КолосС, 2006. – 320 с.

5.3 Методические указания

1. Костенко А. В. Организация технологических линий рыбообрабатывающих производств. Программа курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств» очной и заочной форм обучения / А.В. Костенко. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2018.
2. Костенко А. В. Организация поточного производства обработки гидробионтов. Методические указания к выполнению практических работ для студентов по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств» очной и заочной форм обучения / А.В. Костенко. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ.

5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Журнал «Рыбное хозяйство»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://tsuren.ru/publishing/ribhoz-magazine/.ru>
2. Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.fish.gov.ru/>
3. Российское образование. Федеральный портал: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.edu.ru>
4. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Буквоед»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://91.189.237.198:8778/poisk2.aspx>

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (зачет).

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных и общих вопросов.

Целью проведения практических занятий является закрепление знаний обучающихся, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

☐ проблемная лекция, предполагающая изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения.

7. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

По дисциплине не предусмотрено выполнение курсового проекта.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

8.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

☐ электронные образовательные ресурсы, представленные выше;

☐ использование слайд-презентаций;

☐ интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

8.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

☐ Пакет Р7-офис (Р7-Документ, Р7-Таблица, Р7-Презентация)

☐ .

8.3 Перечень информационно-справочных систем

☐ справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>

☐ справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

☐ для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется аудитория 7-111: Набор мебели ученической на 30 посадочных мест; цифровой проектор; презентации по темам занятий; стенды со справочно-информационными материалами; ленточный конвейер с приводом; макеты редукторов; стенды с элементами деталей машин; 7-112: Набор ученической мебели на 12 посадочных мест; весы аналитические электронные АВ60-01 с гирей; весы ВЛК-2200; весы лабораторные равноплечие ВЛР - 200; мешалка магнитная с подогревом - 2 шт.; термометр Checktem – 5 шт.; центрифуга ОПН-8; шкаф суховоздушный ШС-80-01 СПУ; холодильник samsung-rl-28fbs; стенд сушки в псевдоожиженном слое;

☐ для самостоятельной работы обучающихся – кабинетом для самостоятельной работы №7-103, оборудованный 1 рабочей станцией с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, и комплектом учебной мебели на 6 посадочных места и аудиторией для самостоятельной работы обучающихся 3-302, оборудованный 4 рабочими станциями с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, и комплектом учебной мебели на 6 посадочных мест;

☐ доска аудиторная;

☐ презентации по темам курса.

Дополнения и изменения в рабочей программе на _____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Организация технологических линий рыбообрабатывающих производств» для направления 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____

(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТМО _____

«___» _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой

Подпись

ФИО