



Филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Астраханский государственный технический университет» в  
Ташкентской области Республики Узбекистан

**ФАКУЛЬТЕТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель исполнительного директора

\_\_\_\_\_ Д.С. Джумонов

**Рабочая программа дисциплины  
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ  
Технология рыбы и рыбных продуктов**

Направление

**19.03.03 Продукты питания животного происхождения**  
**Профиль Продукты питания животного происхождения и водных**  
**биоресурсов**

Квалификация (степень)

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Автор:

д.т.н., профессор, Цибилова М.Е. \_\_\_\_\_

д.т.н., профессор, Бредихина О.В. \_\_\_\_\_

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>6 (3.2)</b>		<b>7 (4.1)</b>		Итого	
	Неделя		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	36	36	70	70
Лабораторные	34	34			34	34
Практические			90	90	90	90
Курсовое проектирование			36	36	36	36
Итого ауд.	68	68	126	126	194	194
Контактная работа	68	68	162	162	230	230
Сам. работа	40	40	18	18	58	58
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	216	216	324	324

Программу составил(и):

д.т.н., профессор, Цибизова Мария Евгеньевна; д.т.н., профессор, Бредихина Ольга Валентиновна \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

к.с/х.н., доцент, Амантурдиев Гулом Балкибаевич \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Технология рыбы и рыбных продуктов**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 936)

составлена на основании учебного плана:

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль Продукты питания животного происхождения и водных биоресурсов

утвержденного учёным советом вуза от 21.01.2021 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Водные биоресурсы и технологии**

Протокол от 27 августа 2022 г. № 1

Зав. кафедрой Амантурдиев Гулом Балкибаевич \_\_\_\_\_

Председатель УМС \_\_\_\_\_ Д.С. Джумонов

Протокол от 27 августа 2022 г. № 1

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС \_\_\_\_\_ Д.С. Джумонов

Протокол № 4 от 26.08. 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Водные биоресурсы и технологии**

Протокол от 25 августа 2023 г. № 11

Зав. кафедрой Амантурдиев Гулом Балкибаевич

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС \_\_\_\_\_ Д.С. Джумонов

\_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Водные биоресурсы и технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Амантурдиев Гулом Балкибаевич

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Водные биоресурсы и технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Амантурдиев Гулом Балкибаевич

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Цель освоения дисциплины «Технология рыбы и рыбных продуктов» заключается в формировании представления об организации и управлении технологическими процессами производства продуктов из водных биоресурсов, объектов аквакультуры, о взаимосвязи качества сырья с качественной характеристикой готовой продукции, о направлениях рационального использования сырья и комплексной технологии их переработки в пищевую и кормовую продукцию.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Биологическая безопасность сырья и готовой продукции
2.1.2	Ветеринарно-санитарная экспертиза
2.1.3	Производственно-технологическая практика
2.1.4	Технологии хранения, транспортирования и реализации продукции
2.1.5	Инженерная реология в отрасли
2.1.6	Научные основы производства продуктов питания из сырья животного происхождения и водных биоресурсов
2.1.7	Пищевые добавки в производстве продуктов питания
2.1.8	Процессы и аппараты пищевых производств
2.1.9	Санитария и гигиена в отрасли
2.1.10	Техническое регулирование в отрасли
2.1.11	Управление качеством на предприятиях отрасли
2.1.12	Технологическая практика
2.1.13	Химия пищи
2.1.14	Сырье и материалы рыбной промышленности
2.1.15	Ознакомительная практика
2.1.16	Введение в профессию
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ОПК-4: Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения****Знать:**

Уровень 1	знание технологических процессов производства продуктов из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры продемонстрировано со значительными ошибками и неточностями
Уровень 2	знание технологических процессов производства продуктов из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры продемонстрировано с незначительными ошибками и неточностями
Уровень 3	знание технологических процессов производства продуктов из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры продемонстрировано без ошибок и неточностей

**Уметь:**

Уровень 1	умение использовать технологические процессы для производства продуктов из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры продемонстрировано со значительными ошибками и неточностями
Уровень 2	умение использовать технологические процессы для производства продуктов из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры продемонстрировано с незначительными ошибками и неточностями
Уровень 3	умение использовать технологические процессы для производства продуктов из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры продемонстрировано без ошибок и неточностей

**Владеть:**

Уровень 1	навыки принятия обоснованных производственно-технологических решений при производстве продуктов из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры продемонстрированы со значительными ошибками и неточностями
Уровень 2	навыки принятия обоснованных производственно-технологических решений при производстве продуктов из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры продемонстрированы с незначительными ошибками и неточностями

Уровень 3	навыки принятия обоснованных производственно-технологических решений при производстве продуктов из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры продемонстрированы без ошибок и неточностей
-----------	--

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	ассортимент продукции из водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры, сущность основных процессов и технологию производства рыбных продуктов (производство охлажденной и мороженой продукции, соленой, копченой и вяленой рыбопродукции, икры и кулинарной продукции, консервированной рыбопродукции, кормовой и технической продукции), техническую документацию, требования к организации технологического процесса
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции из водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры; организовывать технологические процессы рыбообработывающих производств продукции из водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры в соответствии с установленными требованиями и современной законодательной базы; составлять технологические схемы производства продукции из водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры; анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества из водного сырья.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	терминологией, определениями и положениями дисциплины «Технология рыбы и рыбных продуктов»; представлениями о влиянии технологической обработки на изменение химического состава и показателей качества сырья и продукции из водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры; понятиями о факторах, влияющих на качество и технологическую ценность сырья, выход и качество готовой продукции

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. 1 часть (6 семестр)</b>					
1.1	Введение в дисциплину. Холодильное консервирование. Охлаждение и подмораживание водных биоресурсов. Влияние охлаждения на развитие биохимических процессов, вызываемых тканевыми, пищеварительными и бактериальными ферментами /Лек/	6	2	ОПК-4	п.6	
1.2	Классификация способов охлаждения. Охлаждение сырья льдом. Виды льда и способы его получения. Условия хранения и сроки годности охлажденной рыбопродукции, дефекты охлажденной рыбопродукции /Лек/	6	2	ОПК-4	п.6	
1.3	Сущность и теоретические основы замораживания. Количество вымороженной воды как функция температуры. Изменения физических, гистологических, биохимических свойств водного сырья при замораживании. Факторы, определяющие характер кристаллообразования /Лек/	6	2	ОПК-4	п.6	
1.4	Классификация способов замораживания. Технологии, режимы и способы осуществления замораживания сырья: в воздушной среде, медленное, острое и быстрое замораживание. Технология, режимы и способы осуществления замораживания сырья контактным и иммерсионным способом. /Лек/	6	4	ОПК-4	п.6	

1.5	Глазирование, упаковывание и хранение мороженой продукции. Дефекты мороженой рыбопродукции. Размораживание. Факторы, влияющие на скорость, продолжительность и качество размороженных водных биоресурсов. Физико- химические изменения в продукте при размораживании /Лек/	6	2	ОПК-4	п.6	
1.6	Классификация соленой продукции. Подготовка рыбы к посолу. Просаливание рыбы: физическая сущность и основные законы процесса; факторы, влияющие на развитие диффузного обмена; стадии равновесия; коэффициент диффузии. Продолжительность просаливания. /Лек/	6	2	ОПК-4	п.6	
1.7	Физические изменения в рыбе при просаливании. Методы составления баланса веществ при посоле. Состав и свойства тузлуков. Консервирующее действие поваренной соли. Качественные и количественные изменения в рыбе при просаливании и созревании. /Лек/	6	2	ОПК-4	п.6	
1.8	Классификация способов посола рыбы. Техника посола. Приготовление балычных соленых полуфабрикатов. Технологические схемы производства соленой рыбопродукции /Лек/	6	2	ОПК-4	п.6	
1.9	Хранение соленых продуктов. Изменения в соленой рыбе при хранении. Показатели качества и пороки соленой рыбы. Пряный посол. Условия и сроки годности; созревание продукта. Тара для упаковки. Маринование. Классификация маринадов. Роль уксусной кислоты и пряно-вкусовых компонентов в созревании продукции. Условия и сроки хранения. /Лек/	6	2	ОПК-4	п.6	
1.10	Приготовление сушеных, вяленых и копченых рыбных продуктов Классификация способов сушки и сушеной продукции. Теоретические основы сушки. Формы связи воды в мясе рыбы. Тепло- и массообмен при высушивании. Технология производства рыбы горячей и холодной сушки. /Лек/	6	2	ОПК-4	п.6	
1.11	Технология производства вяленой рыбы и вяленых балычных изделий. Технология приготовления сушеных продуктов из бурых водорослей: сушеные слоевища, водорослевая крупка и мука. Характеристика свойств продукции, показатели качества /Лек/	6	2	ОПК-4	п.6	
1.12	Условия и сроки годности сушеной продукции. Изменения в процессе хранения. Созревание вяленой рыбопродукции. /Лек/	6	2	ОПК-4	п.6	

1.13	Технология приготовления рыбы горячего копчения. Виды сырья и способы его подготовки к копчению. Режимы копчения. Условия и сроки годности копченой продукции. Технология горячего копчения рыбы с использованием копильных препаратов. Электрокопчение. Применение УВЧ и ИК нагрева. "Полугорячее копчение" /Лек/	6	2	ОПК-4	п.6	
1.14	Технология приготовления рыбы холодного копчения. Сырье и его подготовки к копчению. Режимы процесса холодного копчения рыбы. Способы упаковывания, условия и сроки хранения готовой продукции. Технология приготовления балычных изделий /Лек/	6	2	ОПК-4	п.6	
1.15	Ассортимент кулинарной продукции. Основные технологические процессы производства кулинарной продукции /Лек/	6	2	ОПК-4	п.6	
1.16	Ассортимент икорной продукции. Основные технологические процессы производства икорной продукции /Лек/	6	2	ОПК-4	п.6	
1.17	Лабораторная работа № 1 «Размерно-массовая характеристика водных биологических ресурсов. Физические свойства» /Лаб/	6	4	ОПК-4	п.6	
1.18	Лабораторная работа № 2 «Определение качества рыбного сырья. Методы оценки степени свежести (органолептические, физико-химические показатели)» /Лаб/	6	4	ОПК-4	п.6	
1.19	Лабораторная работа № 3 «Технологические схемы первичной обработки выловленного сырья. Контроль качества охлажденной и мороженой рыбы». /Лаб/	6	4	ОПК-4	п.6	
1.20	Лабораторная работа № 4 «Свойства теплоотводящих сред». /Лаб/	6	4	ОПК-4	п.6	
1.21	Лабораторная работа № 5 «Расчет продолжительности охлаждения. Дефекты охлажденной продукции» /Лаб/	6	6	ОПК-4	п.6	
1.22	Лабораторная работа № 6 «Расчет продолжительности замораживания. Дефекты замороженной продукции». /Лаб/	6	6	ОПК-4	п.6	
1.23	Лабораторная работа № 7 «Методы расчетов выхода соленой рыбы и потребности поваренной соли для различных вариантов приготовления соленых рыбных продуктов. Технологические схемы производства соленой и маринованной рыбной продукции» /Лаб/	6	6	ОПК-4	п.6	
1.24	Теоретические основы охлаждения. Характеристика теплообмена. Скорость охлаждения. Факторы, влияющие на скорость охлаждения. Тепло, отводимое при охлаждении. /Ср/	6	4	ОПК-4	п.6	
1.25	Пути удлинения сроков хранения охлажденного сырья. Требования к качеству охлажденного сырья. /Ср/	6	4	ОПК-4	п.6	



1.26	Подмораживание. Сущность процесса подмораживания. Режимы и технологии подмораживания /Ср/	6	4	ОПК-4	п.6	
1.27	Скорость замораживания. Температурные графики замораживания. Тепло, отводимое при замораживании. Средняя конечная и средняя объемная температуры замораживания. /Ср/	6	4	ОПК-4	п.6	
1.28	Температурные графики размораживания. Факторы, влияющие на скорость, продолжительность и качество размороженных водных биоресурсов. Физико- химические изменения в продукте при размораживании /Ср/	6	4	ОПК-4	п.6	
1.29	Влияние химического состава и помола соли на ход просаливания и качество соленой рыбы /Ср/	6	4	ОПК-4	п.6	
1.30	Изменения в соленой рыбе при хранении. Показатели качества и пороки соленой рыбы. Пряный посол. Условия и сроки хранения; созревание продукта. Тара для упаковки. Маринование. /Ср/	6	4	ОПК-4	п.6	
1.31	Изменения в вяленой и копченой рыбе при хранении. Показатели качества и пороки вяленой и копченой рыбы. Условия хранения и сроки годности; Тара для упаковки. /Ср/	6	4	ОПК-4	п.6	
1.32	Изменения в кулинарной рыбопродукции при хранении. Показатели качества и пороки кулинарной рыбопродукции. Условия хранения и сроки годности; Тара для упаковки. /Ср/	6	4	ОПК-4	п.6	
1.33	Изменения в икорной рыбопродукции при хранении. Показатели качества и пороки икорной рыбопродукции. Условия хранения и сроки годности; Тара для упаковки. /Ср/	6	4	ОПК-4	п.6	
1.34	/Зачёт/	6	0	ОПК-4	п.6	
	<b>Раздел 2. 2 часть (7 семестр) Технология консервов и пресервов. Кормовые и технические продукты из ВБР</b>				п.6	
2.1	Значение общих процессов производства пресервов и консервов. Моделирование схем на основе общих технологических процессов. /Лек/	7	2	ОПК-4	п.6	
2.2	Теоретические основы предварительной тепловой обработки сырья при производстве консервированной продукции. Способы предварительной тепловой обработки, их сущность и сравнительная характеристика. /Лек/	7	2	ОПК-4	п.6	
2.3	Теплофизические характеристики процессов бланширования и обжаривания. Изменения, протекающие в полуфабрикате при этих процессах /Лек/	7	2	ОПК-4	п.6	
2.4	Теплофизическая характеристика процессов подсушивания и горячего копчения. Изменения, протекающие в полуфабрикате при этих процессах /Лек/	7	2	ОПК-4	п.6	
2.5	Виды заливок, используемых в консервном производстве. Способы приготовления заливок для производства консервов и пресервов. /Лек/	7	2	ОПК-4	п.6	

2.6	Санитарная подготовка консервной тары. Наполнение и герметическое укупоривание пресервов и консервов /Лек/	7	2	ОПК-4	п.6	
2.7	Стерилизация консервов. Безвредность и безопасность консервов. Формула стерилизации консервов. Изменение содержимого консервов при стерилизации /Лек/	7	2	ОПК-4	п.6	
2.8	Качество консервов и пресервов. Изменения в процессе хранения. Дефекты консервов и пресервов /Лек/	7	2	ОПК-4	п.6	
2.9	Водные биологические ресурсы - сырье для производства кормовой и технической продукции /Лек/	7	2	ОПК-4	п.6	
2.10	Способы производства кормовой рыбной муки. Способ прямой сушки. Прессово-сушильный способ производства кормовой муки. Центрифужно-сушильный способ /Лек/	7	2	ОПК-4	п.6	
2.11	Технологии рыбного белкового концентрата, пищевого рыбного белка и сушеных плавников акул. /Лек/	7	2	ОПК-4	п.6	
2.12	Кормовая, биологическая ценность, показатели качества и безопасности кормовой рыбной муки. Хранение кормовой рыбной муки /Лек/	7	2	ОПК-4	п.6	
2.13	Технология производства кормовых фаршей. Характеристика основных технологических операций. /Лек/	7	2	ОПК-4	п.6	
2.14	Технология производства кормовых белковых концентратов и гидролизатов. Характеристика основных технологических операций. /Лек/	7	2	ОПК-4	п.6	
2.15	Технология производства витаминных белково-кормовых паст. Характеристика основных технологических операций. /Лек/	7	2	ОПК-4	п.6	
2.16	Способы переработки рыбных подпрессовых бульонов. Технологические схемы и характеристика основных технологических процессов /Лек/	7	2	ОПК-4	п.6	
2.17	Технические продукты из водных биологических ресурсов: производство клея, жемчужного пата и гуанина /Лек/	7	4	ОПК-4	п.6	
2.18	Практическая работа № 1 Принцип построения технологических схем производства консервов и пресервов /Пр/	7	10	ОПК-4	п.6	
2.19	Практическая работа № 2 Порядок проведения расчетов при производстве консервов и пресервов /Пр/	7	10	ОПК-4	п.6	
2.20	Практическая работа № 3 Расчет необходимого количества вспомогательных материалов при производстве консервов и пресервов /Пр/	7	10	ОПК-4	п.6	
2.21	Практическая работа № 4 Расчет необходимого количества тароупаковочных материалов при производстве консервов и пресервов /Пр/	7	10	ОПК-4	п.6	
2.22	Практическая работа № 5 Расчет необходимого количества автоклавов для стерилизации консервов /Пр/	7	10	ОПК-4	п.6	

2.23	Практическая работа № 6 Производство кормовой рыбной муки прессово-сушильным способом. Расчет выхода кормовой муки /Пр/	7	10	ОПК-4	п.6	
2.24	Практическая работа № 7 Производство кормовой рыбной муки способом прямой сушки. Расчет выхода кормовой муки /Пр/	7	10	ОПК-4	п.6	
2.25	Практическая работа № 8 Производство кормовой рыбной муки центрифужно-сушильным способом. Расчет выхода кормовой муки /Пр/	7	10	ОПК-4	п.6	
2.26	Практическая работа № 9 Производство ветеринарного жира из рыб и морских млекопитающих. Расчет расхода едкого натра и кальцинированной соды /Пр/	7	10	ОПК-4	п.6	
2.27	Выполнение курсовой работы /Курс пр/	7	36	ОПК-4	п.6	
2.28	Порядок приемки, хранения и подготовки к использованию сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов, используемых при производстве пресервов из водных биологических ресурсов /Ср/	7	6	ОПК-4	п.6	
2.29	Порядок приемки, хранения и подготовки к использованию сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов, используемых при производстве консервов из водных биологических ресурсов /Ср/	7	6	ОПК-4	п.6	
2.30	Комплексная переработка сырья при производстве кормовых и технических продуктов /Ср/	7	6	ОПК-4	п.6	
2.31	/Экзамен/	7	36	ОПК-4	п.6	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы текущего контроля

1. Основные технологические операции производства рыбы горячей сушки,
2. Основные технологические операции производства рыбы холодной сушки,
3. Условия хранения соленых продуктов.
3. Роль уксусной кислоты и пряно-вкусовых компонентов в созревании продукции.
4. Основные технологические операции производства соленой рыбы.
5. Основные технологические операции производства рыбы горячего копчения.
6. Основные технологические операции производства рыбы холодного копчения.
7. Основные технологические операции производства пресервов из неразделанной рыбы.
8. Основные технологические операции производства пресервов из разделанной рыбы
9. Основные технологические операции производства рыбы охлажденной.
10. Основные технологические операции производства рыбы мороженой.
11. Основные технологические операции производства балычков вяленых
12. Основные технологические операции производства сушеных продуктов из бурых водорослей: сушеные слоевища, водорослевая крупка и мука.
13. Основные технологические операции производства паюсной икры осетровых рыб.
14. Основные технологические операции производства вяленой икры.
15. Основные технологические операции производства зернистой баночной икры осетровых рыб.
16. Основные технологические операции производства пастеризованной икры осетровых рыб.
17. Основные технологические операции производства балычных изделий холодного копчения
18. Основные технологические операции производства балычных изделий холодного копчения из дальневосточных лососевых рыб.
19. Основные технологические операции производства рыбного фарша мороженого.
20. Основные технологические операции производства рыбного фарша «Суrimi».
20. Основные технологические операции производства печеной рыбы.
21. Основные технологические операции производства жареной рыбы.
22. Основные технологические операции производства рыбных котлет.
23. Основные технологические операции производства рыбных пельменей.

24. Основные технологические операции производства заливной рыбы.
25. Основные технологические операции производства фаршированной рыбы.
26. Основные технологические операции производства рыбных тефтелей.
27. Основные технологические операции производства рыбных пирожков.
28. Основные технологические операции производства натуральных консервов.
29. Основные технологические операции производства вяленой рыбы.
30. Основные технологические операции производства консервов в томатном соусе.
31. Основные технологические операции производства консервов натуральных с добавлением масла.
32. Основные технологические операции производства консервов из бланшированной рыбы в масле.
33. Основные биохимические изменения в соленом продукте при созревании.
34. Основные технологические операции производства кормовой муки пресово-сушильным способом
35. Основные технологические операции производства кормовой муки методом прямой сушки
36. Основные технологические операции производства кормовой муки центрифужно-сушильным способом
37. Основные технологические операции производства рыбного клея
38. Основные технологические операции производства гуанина
39. Основные технологические операции производства жемчужного пата

## 5.2. Темы письменных работ

Выполнение курсовой работы.

### **Типовая структура курсовой работы:**

Введение

1. Составление технологической схемы производства рыбной продукции и ее описание
2. Материальный баланс производства
3. Расчет расхода вспомогательных материалов
4. Технологическое оборудование
5. Технохимический и санитарно-микробиологический контроль выпуска планируемой продукции
6. Охрана труда и санитарные мероприятия

Заключение

Список использованной литературы

### **Типовые темы курсовой работы:**

1. Производство трески потрошенной и обезглавленной мороженой в блоках в количестве 1,5 тонн в сутки.
2. Производство трески потрошенной и обезглавленной мороженой в количестве 2 тонн в сутки.
3. Производство филе рыбного мороженого с кожей из сазана в количестве 1,8 тонн в сутки.
4. Производство филе рыбного мороженого без кожи из щуки в количестве 2,3 тонн в сутки.
5. Производство филе рыбного мороженого с кожей из щуки в количестве 2,2 т/сутки.
6. Производство жереха мороженого потрошеного в количестве 3,2 т/сутки.
7. Производство сома горячего копчения из мороженого полуфабриката, разделанного на кусок, в количестве 1,9 т/сутки.
8. Производство консервов «Лещ обжаренный в томатном соусе» из мороженого сырья в количестве 3,7 туб/сутки.
9. Производство сома холодного копчения, разделанного на боковник, из мороженого полуфабриката в количестве 2,8 т/сутки.
10. Производство карпа горячего копчения из мороженого полуфабриката в количестве 1,5 тонн в сутки
11. Производство леща горячего копчения из мороженого полуфабриката в количестве 2,2 т/сутки.
12. Производство леща холодного копчения из охлажденного полуфабриката в количестве 2,5 т/сутки.
13. Производство сазана кусок спецразделки мороженого из охлажденного сырья в количестве 3,2 т/сутки.
14. Производство сома кусок спецразделки мороженого из охлажденного сырья в количестве 2,7 т/сутки.
15. Производство сома холодного копчения, разделанного на спинку, из мороженого полуфабриката в количестве 2,8 т/сутки.
16. Производство воблы вяленой из охлажденного сырья в количестве 1,8 т/сутки
17. Производство филе рыбного мороженого без кожи из зубана в количестве 2,8 т/сутки.
18. Производство балыка вяленого из толстолобика в количестве 1,8 т/сутки.
19. Производство балыка холодного копчения из толстолобика в количестве 1,8 т/сутки.
20. Производство консервов «Сардина натуральная» в количестве 3,8 туб/сутки.
21. Производство консервов «Ставрида в томатном соусе» в количестве 2,4 туб/сутки.
22. Производство консервов «Горбуша в масле» в количестве 1,1 туб/сутки.
23. Производство консервов «Сом обжаренный в острой заливке» из мороженого сырья в количестве 1,2 туб/сутки.

## 5.3. Фонд оценочных средств

1. Дать определение холодильному консервированию.
2. Построение холодильной цепи.
3. Характеристика изменений, происходящих в сырье при охлаждении.
4. Сравнительная характеристика способов охлаждения.
5. Дефекты охлажденного рыбного сырья.
6. Модель технологической схемы производства охлажденной рыбы.
7. Понятие криоскопической и криогидратной температуры в холодильной технологии.
8. Дефекты мороженой продукции.
9. Замораживание, теоретические основы замораживания.
10. Способы замораживания.
11. Модель технологической схемы производства мороженой неразделанной рыбы.
12. Модель технологической схемы производства мороженой рыбы, разделанной на кусок.
13. Модель технологической схемы производства мороженого филе.
14. Модель технологической схемы производства рыбного фарша мороженого.
15. Модель технологической схемы производства рыбного фарша «Суrimi» мороженого.
16. Классификация способов копчения
17. Классификация соленой рыбопродукции
18. Модель технологической схемы производства печеной рыбы.
19. Модель технологической схемы производства жареной рыбы.
20. Модель технологической схемы производства консервов натуральных.
21. Модель технологической схемы производства консервов бланшированных в масле.
22. Модель технологической схемы производства пресервов «Сельдь филе-кусочки в масле».
23. Модель технологической схемы производства консервов «Шпроты в масле».
24. Модель технологической схемы производства консервов натуральных с добавлением масла.

Тесты закрытого типа:

1. В качестве предварительной термической обработки основного и дополнительного сырья и п/ф может использоваться:

- а. Обжаривание
- б. Бланширование
- в. Горячее копчение
- г. Холодное копчение
- д. Мойка.

2. Продолжительность бланширования в бланширователях непрерывного типа составляет около (мин):

- а. 1
- б. 5
- в. 20
- г. 45
- д. 90.

3. Рекомендуемая температура масла при обжаривании сырья в паромасленных печах, равна, °С:

- а. 75-85
- б. 90-100
- в. 105-115
- г. 140-160
- д. 220-240.

4. Панирование – это:

- а. Нанесение на поверхность п/ф муки
- б. Вкусовой посол
- в. добавление пряностей в заливку
- г. Предварительное обжаривание п/ф
- д. Удаление воздуха из консервов.

5. При приготовлении заливки для консервов в масле масло прогревается до температуры, °С:

- а. 25-35
- б. 45-55
- в. 75-85
- г. 105-115
- д. 120-140

6. Выбрать верное утверждение:

- а. Если доля заливки превышает норму, то ускоряется процесс разваривания консервов при стерилизации
- б. Чем меньше доля заливки в банке, тем меньше вероятность дефекта консервов
- в. Превышение доли п/ф в банке над нормой приводит к неравномерности прогрева консервов
- г. Нарушение режима стерилизации приводит к порче консервов
- д. чем больше доля заливки в банке, тем меньше вероятность дефекта консервов.

Ответ: а, в, г.

7. Процесс удаления кислорода из банки –это

- а. Диффузия
- б. Бланширование
- в. эксгаустирование
- г. герметизация
- д. панирование

<p>8. Выбрать верное утверждение:</p> <p>а. Если доля заливки превышает норму, то ускоряется процесс разваривания консервов при стерилизации</p> <p>б. Чем меньше доля заливки в банке, тем меньше вероятность дефекта консервов</p> <p>в. Превышение доли п/ф в банке над нормой приводит к неравномерности прогрева консервов</p> <p>г. Нарушение режима стерилизации приводит к порче консервов</p> <p>д. чем больше доля заливки в банке, тем меньше вероятность дефекта консервов.</p> <p>Ответ: а, в, г.</p> <p>9. Процесс удаления кислорода из банки –это</p> <p>а. Диффузия</p> <p>б. Бланширование</p> <p>в. эксгаустирование</p> <p>г. герметизация</p> <p>д. панирование</p> <p>10. "Заусенцы" и "Птички" – это дефекты, которые появляются после:</p> <p>а. бланширования</p> <p>б. панирования</p> <p>в. закатывания</p> <p>г. маркирования</p> <p>д. мойки.</p> <p>11. Стерилизация консервов осуществляется в:</p> <p>а. автоклавах</p> <p>б. паромасленных печах</p> <p>в. котлах с паровой рубашкой</p> <p>г. пастеризаторах</p> <p>д. установках для копчения</p>
<b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>
Тесты открытого и закрытого типа, контрольные вопросы для текущего и промежуточного контроля, экзаменационные вопросы, курсовая работа

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

<p>1. Антипова, Л. В. Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции : учебное пособие для вузов / Л. В. Антипова, О. П. Дворянинова ; под научной редакцией Л. В. Антиповой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12435-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/515825">https://urait.ru/bcode/515825</a></p>
<p>2. Астахов, Д. А. Технологическое оборудование : учебное пособие для вузов / Д. А. Астахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14204-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/519789">https://urait.ru/bcode/519789</a></p>
<p>3. Буянова, И. В. Теоретические основы холодильной технологии продуктов животного происхождения : учебное пособие / И. В. Буянова. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 126 с. — ISBN 978-5-8353-2668-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162590">https://e.lanbook.com/book/162590</a></p>
<p>4. Гроховский, В. А. Практикум по технологии стерилизованных пищевых продуктов: учебное пособие / В. А. Гроховский ; составители В. А. Гроховский. — Мурманск : МГТУ, 2015. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/142660">https://e.lanbook.com/book/142660</a></p>
<p>5. Гроховский, В. А. Формованные продукты из водных биоресурсов: учебное пособие / В. А. Гроховский. — Мурманск : МГТУ, 2015. — 152 с. — ISBN 978-5-86185-855-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/142661">https://e.lanbook.com/book/142661</a></p>
<p>6. Иванова, Е. Е. Технология морепродуктов : учебное пособие для вузов / Е. Е. Иванова, Г. И. Касьянов, С. П. Запорожская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08750-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/513973">https://urait.ru/bcode/513973</a></p>
<p>7. Ким, И. Н. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Морепродукты. В 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / И. Н. Ким, А. А. Кушнирук, В. В. Кращенко ; под общей редакцией И. Н. Кима. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07782-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/513555">https://urait.ru/bcode/513555</a></p>
<p>8. Ким, И. Н. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Морепродукты. В 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / И. Н. Ким, В. В. Кращенко, А. А. Кушнирук. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07783-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/513812">https://urait.ru/bcode/513812</a></p>
<p>9. Ким, И. Н. Технология производства копченой продукции из водных биоресурсов: экологические аспекты : учебное пособие для вузов / И. Н. Ким, С. А. Бредихин, Г. Н. Ким ; под редакцией И. Н. Кима. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10014-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/513558">https://urait.ru/bcode/513558</a></p>

<p>10. Ким, И. Н. Технология рыбы и рыбных продуктов. Санитарная обработка : учебное пособие для вузов / И. Н. Ким, Т. И. Ткаченко, Е. А. Солодова ; под общей редакцией И. Н. Кима. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07597-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/513695">https://urait.ru/bcode/513695</a></p>	
<p>11. Новокшанова, А. Л. Биохимия для технологов в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новокшанова. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02151-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/513380">https://urait.ru/bcode/513380</a></p>	
<p>12. Новокшанова, А. Л. Биохимия для технологов в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Новокшанова. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10325-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/517749">https://urait.ru/bcode/517749</a></p>	
<p>13. Охрана водных биоресурсов и среды их обитания : 2019-08-27 / составитель А. В. Ковригин. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123440">https://e.lanbook.com/book/123440</a></p>	
<p>14. Процессы сушки, копчения, вяления рыбы и их аппаратное оформление : монография / Ю. Т. Глазунов, А. М. Ершов, М. А. Ершов, В. А. Похольченко. — Калининград : КГТУ, 2013. — 220 с. — ISBN 978-5-94826-370-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/188082">https://e.lanbook.com/book/188082</a></p>	
<p>15. Рыба, рыбные и другие продукты моря в рациональном питании : учебное пособие для вузов / Л. Н. Плохотнюк [и др.] ; под редакцией Л. Н. Плохотнюка. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14477-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/520148">https://urait.ru/bcode/520148</a></p>	
<p>16. Технология рыбы и рыбных продуктов: Методические указания : методические указания / составитель Г. Н. Забегалова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2020. — 53 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159450">https://e.lanbook.com/book/159450</a></p>	
<p>17. Хрундин, Д. В. Общая технология пищевых производств : учебное пособие / Д. В. Хрундин. — Казань : КНИТУ, 2016. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-2025-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102027">https://e.lanbook.com/book/102027</a></p>	
<p>18. Цой, З. В. Использование морепродуктов в кормлении кур : монография / З. В. Цой. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2021. — ISBN 978-5-7103-4250-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/311549">https://e.lanbook.com/book/311549</a></p>	
<p>19. Владимцева, Т. М. Технология рыбы и рыбных продуктов : учебное пособие / Т. М. Владимцева. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 328 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/130069">https://e.lanbook.com/book/130069</a></p>	
<p><b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b></p>	
Э1	Сайт правовой информации Республики Узбекистан <a href="https://lex.uz">https://lex.uz</a>
Э2	Официальный интернет-портал правовой информации Российской Федерации <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>
<p><b>6.3. Перечень информационных технологий</b></p>	
<p><b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b></p>	
6.3.1.1	Adobe Reader - Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.2	ESET Endpoint Antivirus + ESET Server Security - Средство антивирусной защиты
6.3.1.3	Google Chrome - Браузер
6.3.1.4	Moodle - Образовательный портал Филиал ФГБОУ ВО «АГТУ» в Ташкентской области Республики Узбекистан
6.3.1.5	Mozilla FireFox - Браузер
6.3.1.6	Microsoft 365 - Программное обеспечение для работы с электронными документами
6.3.1.7	7-zip - Архиватор
<p><b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b></p>	
6.3.2.1	Электронно – библиотечная система «Лань»
6.3.2.2	Образовательная платформа «Юрайт»
6.3.2.3	Цифровой образовательный ресурс «IPR SMART»

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), контактной работы, в том числе проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещение для самостоятельной работы: рабочие места студентов: столы, стулья. Рабочее место преподавателя: стол, стул. Учебная аудитория для лабораторных работ оснащена лабораторным оборудованием: весами аналитическими и техническими, сушильным шкафом, рН- метром, титровальной установкой и лабораторной посудой. Аудитория для практических занятий оснащена аудиторной доской; и/или это компьютерный класс, оснащенный компьютерами в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой, мышкой или моноблоком с клавиатурой и мышкой.
7.2	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная набором мебели (столы, стулья) и рабочим местом для преподавателя, доской аудиторной.
7.3	Помещение для хранения учебного оборудования. Рабочие места сотрудников (столы и стулья), стеллажи
7.4	Помещение для профилактического обслуживания учебного оборудования. Рабочие места сотрудников (столы и стулья), стеллажи.
7.5	Помещения для СРС, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет, которые обеспечивают доступ к электронно-библиотечным системам издательства, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам, периодическим изданиям, в Образовательный портал филиала ФГБОУ ВО «АГТУ» в Ташкентской области Республики Узбекистан.

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Цибизова М.Е., Цибизов И.В. Методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Технология рыбы и рыбных продуктов» для студентов очной формы направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения. – Ташкент, филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области Республики Узбекистан, 2023. – Режим доступа <https://portal.astutr.uz/>

Цибизова М.Е. Методические указания для практических работ по дисциплине «Технология рыбы и рыбных продуктов» для студентов очной формы направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения. – Ташкент, филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области Республики Узбекистан, 2023. – Режим доступа <https://portal.astutr.uz/>

Цибизова М.Е., Цибизов И.В. Методические рекомендации по самостоятельной работе по дисциплине «Технология рыбы и рыбных продуктов» (6 семестр) для студентов очной формы направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения. – Ташкент, филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области Республики Узбекистан, 2023. – Режим доступа <https://portal.astutr.uz/>

Цибизова М.Е. Методические рекомендации по самостоятельной работе по дисциплине «Технология рыбы и рыбных продуктов» (7 семестр) для студентов очной формы направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения. – Ташкент, филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области Республики Узбекистан, 2023. – Режим доступа <https://portal.astutr.uz/>

Цибизова М.Е. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Технология рыбы и рыбных продуктов» для студентов направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения. – Ташкент, филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области Республики Узбекистан, 2023. – Режим доступа <https://portal.astutr.uz/>



### **Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению**

В филиале в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт филиала имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на образовательном портале.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

### **Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху**

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении лабораторных занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

### **Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата**

В филиале в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении лабораторных занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.