

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
ВрИО Директора  
  
С.П. Сергиенко  
«31» августа 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
***ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***  
**ПМ 02 Производство кормовой и технической продукции  
из водных биоресурсов**  
Для специальности:  
35.02.10 «Обработка водных биоресурсов»

Санкт-Петербург  
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **Производство кормовой и технической продукции из водных биоресурсов** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 13.07.2021 г. N 443 и предназначена для реализации Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности:

**35.02.10 Обработка водных биоресурсов**

**Разработчик(и):**

Молчанов Ю.С., преподаватель СПБМРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ»

**Рецензенты:**

Антипов Л.И., преподаватель СПБМРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ»

Арутюнян К.Т., Председатель правления р/к «Балтика»

Рассмотрена на заседании ПЦК (предметной цикловой комиссии) РОВБиПР.

Протокол № 01 от «\_\_\_» августа 2022 г.

Председатель ПЦК: \_\_\_\_\_

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	стр.
	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	15
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	17

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 Производство кормовой и технической продукции из водных биоресурсов

### 1.2. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.10 «Обработка водных биоресурсов»** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) – **производство кормовой и технической продукции из водных биоресурсов** и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1. Выбирать способы. решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 2.1. Планировать и организовывать технологический процесс производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов.

ПК 2.2. Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование для производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов.

ПК 2.3. Контролировать выполнение технологических операций по производству кормовой и технической продукции из водных биоресурсов.

ПК 2.4. Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

ПК 2.5. Анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии ОКПДТР 15341 "Обработчик рыбы и морепродуктов" при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

## **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

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

### **иметь практический опыт:**

- определения качества сырья, материалов, готовой продукции органолептическими, физическими и химическими методами;
- выполнения основных ручных и механизированных технологических операций производства продукции;
- оформления документов, удостоверяющих качество продукции;

### **уметь:**

- вести технологические процессы производства кормовой и технической продукции в соответствии с нормативной документацией;
- выполнять технологические расчеты производства кормовой и технической продукции;
- определять потребность в антиокислителе, таре и упаковочных материалах;
- пользоваться нормативными документами, регламентирующими выпуск кормовых и технических продуктов;
- анализировать причины брака и выпуска продукции пониженного качества;
- проводить мероприятия по предупреждению брака и улучшению качества выпускаемой продукции;
- составлять маркировку транспортной и потребительской тары с кормовой и технической продукцией;
- давать заключение о сортности продукции по результатам исследования в соответствии с требованиями нормативных документов;
- соблюдать правила эксплуатации технологического оборудования и производственных линий;
- производить расчеты производительности и количества единиц оборудования;
- осуществлять контроль за работой и качеством наладки технологического оборудования, принимать участие в его испытаниях после ремонта;

**знать:**

- о значении и перспективах производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов;
- классификацию способов производства кормовой и технической продукции и их сравнительную характеристику;
- сущность технологических процессов производства основных видов кормовой и технической продукции;
- виды и требования к таре для упаковывания кормовой и технической продукции и правила ее маркирования;
- режимы, сроки хранения и транспортирования кормовой и технической продукции;
- требования к качеству кормовой и технической продукции;
- пороки кормовой и технической продукции и способы их предупреждения;
- принципы организации, методы и способы теххимического контроля производства и качества сырья, материалов, кормовой и технической продукции;
- правила приемки, методы отбора и подготовки средней пробы для лабораторного анализа;
- типовые схемы контроля производства кормовой и технической продукции;
- назначение, принцип действия, область применения и правила эксплуатации технологического оборудования: для производства кормовой рыбной муки; для производства рыбьего жира; для приведения продукции в товарный вид; установок для производства кормовой муки и жира;
- требования охраны труда при эксплуатации технологического оборудования.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 194 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 134 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 122 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 12 часов;

производственной практики – 36 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **ПМ.02 Производство кормовой и технической продукции из водных биоресурсов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Планировать и организовывать технологический процесс производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов.
ПК 2.2.	Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование для производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов.
ПК 2.3	Контролировать выполнение технологических операций по производству кормовой и технической продукции из водных биоресурсов.
ПК 2.4	Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
ПК 2.5	Анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения.
ОК 1	Выбирать способы. решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02.Производство кормовой и технической продукции из водных биоресурсов

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, Часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	лекции	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5		7	8	9	10
ПК 2.1. – ПК 2.5.	Раздел 1. Производство кормовой и технической продукции из водных биоресурсов	134	122	48	74-		-	-	
ПК 2.1. – ПК 2.5.	Дифференцированный зачет МДК.02.01	1	1						
	Учебной практики								
	Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю	36							36
	<b>Всего:</b>	<b>194</b>	<b>118</b>	<b>66</b>		<b>56</b>		<b>36</b>	<b>36</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК. 02.01. Технология производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов</b>		<b>122</b>	
<b>Раздел 1 Технология обработки водных биоресурсов</b>		<b>122</b>	
<b>Тема 1.1 Технология производства кормовой рыбной продукции из сырья водного происхождения</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	2
	Значение производства кормовой продукции из водного сырья (в т.ч. рыбной муки). Виды кормовой продукции. Ценность кормовой рыбной муки. Требования к сырью для производства кормовой рыбной муки – заготовка, хранение, подготовка. Классификация способов производства кормовой муки и их сравнительная характеристика Технология производства кормовой муки пресово-сушильным способом. Назначение и сущность технологических операций: варки, прессования, сушки, охлаждения Использование подпрессового бульона. Способы его обработки: осветление, обезжиривание, упаривание Технология производства кормовой муки способом прямой сушки (под вакуумом и без вакуума) Технология производства кормовой муки центрифужно – сушильным способом Гранулирование муки, цели, способы. Охлаждение муки. Пороки кормовой муки. Меры профилактики. Требования к складированию и условиям хранения кормовой рыбной муки. Причины самовозгорания.	4	
	<b>Практическая работа №1</b> Составление технологических схем производства кормовой муки различными способами (по заданным условиям)	2	
	<b>Практическая работа №2</b> Составление таблицы органолептических и физико-химических показателей кормовой муки на основании действующих НД	2	
	<b>Практическая работа №3</b> Упрощенный продуктовый расчет рыбомучного производства	2	
<b>Тема 1.2. Технология</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	2

производства рыбных жиров	Классификация жировой продукции, основные направления использования жиров. Состав жиров рыб, их влияние на организм человека и животных Характеристика жиросодержащего сырья, рациональное направление в производство Основы технологии производства медицинского жира. Основы технологии производства ветеринарного жира Основы технологии производства технического жира. Капсулирование жира	5	
	<b>Практическая работа №4.</b> Составить классификацию способов производства рыбных жиров в зависимости от характеристик исходного сырья	2	
	<b>Практическая работа № 5.</b> Составление технологических схем производства рыбных жиров (медицинского, ветеринарного, технического) и краткое описание отдельных операций	2	
	<b>Практическая работа №6.</b> Составление таблицы органолептических показателей заданного жира (пищевого, ветеринарного или технического) на основании действующих НД (ГОСТы 8714, 9393,1304)	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Заполнить сравнительную таблицу различных способов извлечения жира из жиросодержащего сырья, отметить их достоинства и недостатки, перспективы направления. На основании конспекта, сборника ТИ (ВНИРО) других источников составить технологическую схему и краткое описание процессов производства заданного вида жира (пищевого, ветеринарного, технического)	4	

<b>Тема 1.3. Производство других видов продукции</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	Краткая характеристика других видов продукции из сырья водного происхождения Общие сведения о технологии производства технического клея. Упаковывание, маркирование, хранение клея. Общие сведения о технологии производства клея сухого пищевого Понятие о технологии производства жемчужного пата и перламутрового препарата из чешуи рыб	4	
<b>Тема 1.4. Производство продукции из водорослей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	Современное состояние и перспективы развития водорослевой промышленности, вырабатываемая продукция Заготовка багряных водорослей и производство продукции из нее. Классификация сырья и продукции, ее применение в народном хозяйстве Способы получения агара. Основы технология производства тепловым способом. Заготовка бурых водорослей и основы производства продукции из них (альгинат натрия, маннита) Перспективы использования гидробинотов для получения новых биологически активных добавок (БАД)	2	
	<b>Практическая работа №7.</b> Заполнение таблицы «Водорослевое сырье, вырабатываемая продукция, использование в народном хозяйстве»	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> На основании конспекта, сборника ТИ (ВНИРО), др. источников составить Технологическую схему и краткое описание основных процессов производства заданного вида продукции (кормовой, технической, полуфабриката для БАД и др.) из водных биоресурсов	7	
<b>Тема 1.5. Тара для производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6(3)</b>	<b>2</b>
	Виды тары и требования к ней для упаковывания кормовой рыбной муки, водорослевые крупки. Виды тары и требования к ней для упаковывания жировой продукции, другой кормовой или технической продукции	2	
	<b>Практическая работа №8.</b> Изучение ГОСТ 2116-00, ГОСТ 22455-77, ГОСТ 7630-96, составление маркировок (необходимой информации) на различных видах тары с мукой	4	

	<b>Самостоятельная работа</b> На основании конспекта, действующей НД, другой технической документации перечислить виды тары для заданного вида продукции и составить информацию на маркировке	<b>3</b>	
<b>Тема 2.1. Контроль производства и качества кормовой продукции из водных биоресурсов</b>	<b>Содержание</b>	<b>10(5)</b>	
	Требования нормативных документов, предъявляемые к качеству кормовой муки, ее упаковке и маркировке. Условия и сроки хранения рыбной кормовой муки. Органолептические методы определения качества кормовой муки. Обоснование точек, методов и средств контроля. Нормативные документы. Периодичность контроля.	4	2
	<b>Практическая работа № 9</b> Составление схемы контроля производства кормовой муки	1	
	<b>Практическая работа № 10</b> Определение массовой доли жира в кормовой муке	1	
	<b>Лабораторная работа № 1</b> Определение качества кормовой муки органолептическим методом	1	
	<b>Лабораторная работа № 2</b> Определение массовой доли поваренной соли в кормовой муке	1	
	<b>Лабораторная работа № 3</b> Определение массовой доли фосфора и кальция в кормовой муке	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление схем производственного контроля. Изучение нормативных документов по кормовой рыбной муке.	<b>5</b>	
<b>Тема 2.2. Контроль производства и качества жиров и витаминных препаратов из водных биологических ресурсов</b>	<b>Содержание</b>	<b>5(3)</b>	
	Требования нормативных документов к качеству технического жира, медицинского жира и витаминных препаратов. Требования к таре. Условия и сроки хранения жиров, витаминных препаратов. Подготовка средней пробы для лабораторного анализа.	2	2
	<b>Лабораторная работа № 4</b> Определение качества жиров органолептическим методом .	1	
	<b>Лабораторная работа № 5</b> Определение качества жиров физическими и химическими методами	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа с ресурсами Интернет : производство медицинского жира.	<b>3</b>	
<b>Тема 2.3. Контроль</b>	<b>Содержание</b>	<b>2(1)</b>	

производства и качества технической продукции из водных биологических ресурсов.	Требования нормативных документов к качеству технической продукции. Требования к таре. Подготовка средней пробы для лабораторного анализа. Органолептические, физические и химические методы исследования клесодержащего сырья и рыбного клея	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с ресурсами Интернет: производство рыбного клея	1	
Тема 3.1. Установки и оборудование для производства кормовой рыбной муки	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Классификация рыбомучных установок. Системы сбора и транспортировки отходов. Рыбомучные установки прямой сушки. Прессово-сушильные и центрифужно-сушильные рыбомучные установки. Основные направления совершенствования рыбомучных установок. Оборудование прессово-сушильных и центрифужно-сушильных установок: рыборезки, варильники, шнековые прессы, сушилки, магнитные сепараторы, мельницы-дробилки, циклоны, грануляторы, весовые дозаторы, центрифуги, грязевые и жировые сепараторы. Правила обслуживания и охрана труда при эксплуатации установок для производства кормовой рыбной муки.	2	2
	<b>Практическая работа № 11</b> Изучение по схемам устройства и принципа работы прессово-сушильных, центрифужно-сушильных установок.	2	
	<b>Практическая работа №12</b> Изучение по схемам устройства и принципа работы рыборезок , мельниц-дробилок.	4	
	<b>Практическая работа № 13</b> Изучение по схемам устройства и принципа работы варильника, термокоагулятора.	2	
	<b>Практическая работа № 14</b> Изучение по схемам устройства и принципа работы оборудования для разделения: центрифуги, сепараторы, циклоны.	2	
	<b>Практическая работа № 15</b> Изучение по схемам устройства и принципа работы весовых дозаторов, грануляторов	2	
	<b>Практическая работа № 16</b> Технологические линии по производству кормовой муки. Составить схему.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение по схемам конструкции и принципа действия оборудования для измельчения сырья : рыборезки, мельницы -дробилки, и производства кормовой муки	7	
	Тема 3.2. Установки и	<b>Содержание</b>	2

оборудование для производства жиров и витаминных препаратов	Классификация установок для производства полуфабриката медицинского жира. Жиротопенные котлы. Установки непрерывного действия для производства жира Линия дообработки полуфабриката медицинского. жира на береговом предприятии. Правила обслуживания и охрана труда при эксплуатации установок для производства жира.	2	2
	<b>Практическая работа №17</b> Изучение по схемам работы установок непрерывного действия, котлов , линий дообработки полуфабрикатов медицинского жира.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение по схемам установок для производства жиров из водных биоресурсов	5	
Тема 3.3. Технологическое оборудование для производства технической продукции из водных биологических ресурсов	<b>Содержание</b>	5	
	Установки и оборудование для производства технической продукции из водных биоресурсов.	2	2
	<b>Практическая работа № 18</b> Изучение по схемам оборудования для производства маннита, альгината	2	
	<b>Практическая работа № 19</b> Изучение установок и оборудования для производства рыбного клея по схемам	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение схем технологического оборудования для производства технической продукции из водных биоресурсов	2	
<b>Дифференцированный зачет</b>		1	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> Оформление основных видов отгрузочных документов. Основные операции по производству и упаковке кормовой и технической продукции			
<b>Производственная практика по профилю специальности</b> <b>Виды работ</b> Упаковывание и маркирование готовой продукции Работа на различных видах технологического оборудования Выполнение контрольных работ по расходу сырья и материалов		36	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Технология обработки водных биоресурсов»; лабораторий: «Технохимический контроль производства продукции из водных биоресурсов», «Технологическое и холодильное оборудование».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технология обработки водных биоресурсов»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект приборов, инструментов, приспособлений;
- комплект учебников и учебных пособий;
- комплект справочной литературы;
- комплект нормативной и технической документации;
- комплект методических пособий по выполнению практических и лабораторных занятий;
- наглядные пособия (стенды, макеты, альбомы);
- комплект электронных учебно-наглядных пособий;
- плакаты, кодосхемы;
- комплект контрольно-измерительных материалов;
- специализированная мебель: шкаф для реактивов и препаратов, шкаф для хранения коллекций рыб.

Оборудование учебной лаборатории «Технологическое и холодильное оборудование»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект моделей, макетов, стендов;
- комплект оборудования и инструментов;
- комплект плакатов, схем, таблиц;
- комплект учебных и методических пособий;
- комплект электронных учебно-наглядных пособий;
- комплект контрольно-измерительных материалов.

Оборудование учебной лаборатории «Технохимический контроль производства продукции из водных биоресурсов»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект оборудования, приборов и инструментов;
- комплект лабораторных принадлежностей и посуды;
- комплект химреактивов и расходных материалов;
- комплект учебных и методических пособий по выполнению практических и лабораторных работ;
- комплект стендов, макетов и альбомов;

- комплект плакатов, кодосхем;
- комплект электронных учебно-наглядных пособий;
- комплект контрольно-измерительных материалов;
- специализированная мебель: шкаф для реактивов, шкаф для лабораторной посуды, шкаф для учебных пособий и литературы, шкаф вытяжной, мойка для лабораторной посуды, сушилка для посуды.

Технические средства обучения кабинета и лабораторий: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроекторы, тренажеры для решения ситуационных задач.

При реализации профессионального модуля обязательное проведение учебной и производственной практики.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Ершов А.М. Технология рыбы и рыбных продуктов.- Нижний Новгород: Вектор ТиС, 2010.
2. Дацун В.М., Сафронова Т.М., Максимова С.Н. Сырье и материалы рыбной промышленности. – «Лань», СПб, Москва, Краснодар 2013г.
3. Галкина Н.В. Технохимический контроль производства рыбы и рыбных продуктов. – М.: Колос, 2009.
4. Технология рыбы и рыбных продуктов /В.В.Баранов, И.Э. Бражная, В.А. Гроховский и др.; под ред. А.М.Ершова.- СПб.:Гиорд, 2006.
5. Технология рыбы и рыбных продуктов /С.А.Артюхова, В.В.Баранов, И.Э. Бражная, В.А. Гроховский и др.; под ред. А.М.Ершова. – М.: Колос, 2010.
6. Бредихин С.А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. – М.: Колос, 2005

### **Компьютерные и телекоммуникационные пособия**

Информационно-производственный комплекс «Интерневод». Интернет-сайт: [www.internevod.com](http://www.internevod.com).

Информационно-сервисный комплекс «Fisch Information & Services» - [www.Fisch.com](http://www.Fisch.com).

## **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

---

Изучению данного модуля должно предшествовать освоение следующих дисциплин: «биологические основы морского промысла», «основы аналитической химии», «микробиология, санитария и гигиена», предусмотренных обязательной частью основной профессиональной образовательной программы, а также дисциплин: «инженерная графика», «основы органической химии», «основы

физической и коллоидной химии», «биохимия сырья водного происхождения», «сырьё и материалы рыбной промышленности», объёмы часов на которые целесообразно взять из вариативной части.

Освоению данного модуля также должно предшествовать изучение профессионального модуля - **«Производство пищевой продукции из водных биоресурсов»**.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля **«Производство кормовой и технической продукции из водных биоресурсов»** является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Производство пищевой продукции из водных биоресурсов» и специальности «Обработка водных биоресурсов».

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы аналитической химии», «Биологические основы морского промысла», «Основы органической химии», «Основы физической и коллоидной химии», «Биохимия сырья водного происхождения».

**Мастера:** наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Планировать и организовывать технологический процесс производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов	- обоснованность выбора технологической схемы производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов; -правильность составления технологической схемы производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов; -верность и точность составления	Текущий контроль в форме: -защиты лабораторных и практических работ; -тестирования; -оценки результатов

	<p>технологических расчетов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность определения потребности в антиокислителе, таре и упаковочных материалах;</li> <li>- правильность составления маркировки транспортной и потребительской тары с кормовой и технической продукцией;</li> <li>- правильность оформления отгрузочных документов, а также документов, удостоверяющих качество;</li> <li>- правильность действий при выполнении основных ручных и механизированных технологических операций производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов;</li> </ul>	<p>самостоятельной подготовки студентов.</p> <p>Оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики.</p> <p>Зачет по производственной практике.</p> <p>зачет по междисциплинарному курсу.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
<p>ПК 2.2. Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование для производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность выбора технологического оборудования;</li> <li>- верность и точность расчетов производительности и количества единиц оборудования;</li> <li>- правильность и точность выполнения технологических операций механизированным способом при соблюдении правил эксплуатации технологического оборудования и техники безопасности;</li> </ul>	
<p>ПК 2.3. Контролировать выполнение технологических операций по производству кормовой и технической продукции из водных биоресурсов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность последовательности технологических операций производства различных видов кормовой и технической продукции из водных биоресурсов;</li> <li>- правильность выбора схемы контроля производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов;</li> <li>- обоснование точек, методов и средств контроля;</li> </ul>	
<p>ПК 2.4. Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- верность и точность проведения входного контроля при приемке продукции и отбора проб, подготовки средней пробы для лабораторного анализа;</li> <li>- верность и точность определения органолептических показателей качества кормовой муки и технического жира;</li> <li>- верность и точность определения качества кормовой муки и технического жира физическими методами;</li> <li>- верность и точность выполнения химических анализов кормовой муки и технического жира по стандартным и экспресс - методикам, в том числе</li> </ul>	

	<p>определение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- массовой доли хлористого натрия, влаги, жира, белковых веществ (сырого протеина) в кормовой муке;</li> <li>- кислотного, йодного, перекисного чисел, числа омыления жиров, содержания неомыляемых веществ; массовой доли влаги в жире;</li> </ul>	
<p>ПК 2.5. Анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выбора критических точек в процессе производства, приводящих к снижению качества готовой продукции;</li> <li>- верность и точность определения пороков кормовой и технической продукции и обоснованность профилактических мер по их предупреждению.</li> </ul>	

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>Заинтересованность, демонстрация понимания значимости своей будущей профессии и проявления к ней устойчивого интереса.</p>	<p>Оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Мотивированность, обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при планировании и организации технологического процесса производства различных видов кормовой и технической продукции из водных биоресурсов Своевременность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях, при выполнении технологических операций производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов и учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных</p>	<p>Аргументированность, своевременность и способность принимать решения в стандартных и</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы, при выполнении</p>

ситуациях и нести за них ответственность	нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при выполнении профессиональных операций.	технологических операций производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов, на практических занятиях и производственной практике.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Результативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ и производственной практике.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Выполнение профессиональных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы, при выполнении технологических операций по производству пищевой продукции из водных биоресурсов, на практических занятиях и учебной практике.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в процессе обучения	Наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Готовность брать на себя ответственность за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы. Ясность и аргументированность ответственности за результат выполнения профессиональных заданий.	Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях при работе в малых группах, работ и производственной практике.

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>Способность: планировать и организовывать задачи профессионального и личностного развития; заниматься самообразованием и осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации: в процессе освоения образовательной программы; на практических занятиях; при выполнении индивидуальных домашних заданий; работ и производственной практике.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Проявление интереса к инновациям в области технологии производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов в условиях частой смены технологий.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях, при выполнении технологических операций производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов на производственной практике.</p>
<p>ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрация готовности по обеспечению безопасных условий труда в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка готовности обучающихся к выполнению правил по обеспечению безопасности труда в профессиональной деятельности.</p>