



*Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный технический университет»  
Обособленное структурное подразделение «Волго-Каспийский морской  
рыбопромышленный колледж» федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Астраханский государственный технический университет»  
Система менеджмента качества в области образования и воспитания сертифицирована DQS  
по международному стандарту ISO 9001:2015*

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.08 Товарное осетроводство**

**для специальности  
35.02.09 Ихтиология и рыбоводство  
(углубленная подготовка)**

**Астрахань**

**2021**

Программа профессионального модуля разработана в соответствии с учётом требований региона.

**Организация-разработчик:** ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж» ФГБОУ ВО «АГТУ»

**Разработчики:**

ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «Волго - Каспийский морской рыбопромышленный колледж» ФГБОУ ВО «АГТУ» (место работы)	Преподаватель  (занимаемая должность)	<b><i>О.Н. Загребина</i></b>  (инициалы, фамилия)
--	---	---

**Эксперты от работодателей:**

Волжско – Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ») НЭКА «БИОС»	главный рыбовод	<b><i>Е.П. Яковлева</i></b>
--	-----------------	-----------------------------

ООО Рыбная ферма «Акватория - Л»	главный рыбовод	<b><i>О.Н. Неплюев</i></b>
-------------------------------------	-----------------	----------------------------

Отдел организации рыболовства Волго-Каспийского территори- ального управления федерально- го агентства по рыболовству (место работы)	начальник  (занимаемая должность)	<b><i>А.А. Романов</i></b>  (инициалы, фамилия)
--	---	---

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии аквакультуры от «31» августа 2021 года, протокол № 1.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ /С.Д. Егорова

Согласована и рекомендована к использованию в учебном процессе «31» августа 2021 года

Заведующая отделением технологии и рыбного хозяйства \_\_\_\_\_ / М.А. Муханова

Утверждена и рекомендована к использованию в учебном процессе «31» августа 2021 года

Заместитель директора по учебной работе \_\_\_\_\_ /А.Ю. Кузьмин

## Содержание

	<b>стр.</b>
<b>1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля</b>	<b>4</b>
<b>2. Результаты освоения профессионального модуля</b>	<b>6</b>
<b>3. Структура и примерное содержание профессионального модуля</b>	<b>7</b>
<b>4. Условия реализации программы профессионального модуля</b>	<b>35</b>
<b>5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)</b>	<b>39</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ. 08 Товарное осетроводство

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями региона по специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство (углублённая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Товарное осетроводство и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 8.1. Содержать и эксплуатировать ремонтно - маточное стадо осетровых.

ПК 8.2. Выращивать посадочный материал осетровых.

ПК 8.3. Выращивать товарную продукцию осетровых.

ПК 8.4. Организовать перевозку осетровых.

ПК 8.5. Применять живые корма.

ПК 8.6. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний осетровых.

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

Цель – получение обучающимися специальных умений и знаний по выращиванию осетровых рыб.

Задачи профессионального модуля:

- обеспечить обучающихся необходимыми знаниями основных понятий в заявленной области;
- способствовать развитию навыков и умений по работе с осетровыми рыбами при их разведении и выращивании.

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

**иметь практический опыт:**

- расчёта рыбоводных показателей;
- выращивания посадочного материала и товарной продукции;
- участия в проведении бонитировки производителей и ремонтного молодняка;
- участия в получении половых продуктов осетровых и их инкубации;
- участия в проведении диагностики, терапии и профилактики заболеваний осетровых

**уметь:**

- определять стадии развития икринок;
- определять этапы развития личинок;
- выбирать и обосновывать технологические схемы выращивания осетровых рыб;
- проводить технологические процессы воспроизводства и выращивания осетровых рыб;
- выбирать технические средства для выполнения производственных процессов;
- производить расчеты потребности в искусственных кормах;
- заполнять специализированную документацию;
- определять основные заболевания осетровых рыб и подбирать эффективные меры борьбы и профилактики;
- производить рыбоводные расчеты;
- контролировать качество выращенной продукции

**знать:**

- биологию, зародышевое и личиночное развитие осетровых рыб;
- способы получения зрелых производителей и икры;
- процесс осеменения и инкубации икры;
- методы выращивания молоди осетровых;
- процесс товарного выращивания осетровых;
- методы интенсификации осетроводства;
- значение беспозвоночных в осетроводстве;
- особенности выращивания отдельных видов осетровых рыб;
- технологии выращивания осетровых рыб в хозяйствах разного типа;
- биотехнику разведения и выращивания осетровых рыб на рыбообразных заводах;
- садковое выращивание осетровых рыб в море;
- способы транспортировки осетровых и икры;
- основные заболевания осетровых рыб, меры борьбы и профилактики заболеваний;
- перспективные направления в осетроводстве.

**1.3. Запланированное количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 601 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 529 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 360 часов, в том числе:

практических занятий – 22 часа;

лабораторных работ – 50 часов;

контрольных работ – 16 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 139 часов;

производственной практики – 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Товарное осетроводство** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 8.1.	Содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо осетровых.
ПК 8.2.	Выращивать посадочный материал осетровых.
ПК 8.3.	Выращивать товарную продукцию осетровых.
ПК 8.4.	Организовать перевозку осетровых
ПК 8.5.	Применять живые корма.
ПК 8.6.	Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний осетровых.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.08 Товарное осетроводство

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		Консультация, часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 8.1 – 8.6	Раздел 1 Ведение технологических процессов выращивания осетровых рыб	499	360	72		139					
	Консультация	30						30			
	Общая нагрузка	529	360	72		139		30			
ПК 8.1 – 8.6	Производственная практика, часов	72	-								72
	<b>Всего:</b>	<b>601</b>	<b>360</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>139</b>	<b>-</b>	<b>30</b>		<b>72</b>	

#### .2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.08 Товарное осетроводство

\* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практических занятий, самостоятельной работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Ведение технологических процессов выращивания осетровых рыб</b>		<b>499</b>	
<b>МДК 08. 01. Биотехника товарного выращивания осетровых.</b>		<b>475</b>	
<b>Введение</b>		<b>3</b>	
	Цели и задачи модуля. Природоохранное значение осетроводства. Направления развития осетроводства. Задачи современного осетроводства.	2	1
	<b>Самостоятельная работа</b> Обобщить направления товарного выращивания осетровых в схематичной форме.	1	
<b>Тема 1. История и основные этапы осетроводства</b>		<b>5</b>	
<b>Тема 1.1. История осетроводства</b>	Этапы развития осетроводства Достижения российских и зарубежных учёных в области осетроводства. Современное состояние запасов осетровых.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Составить хронологическую таблицу «История развития осетроводства».	0,5	
<b>Тема 1.2 Развитие осетроводства на Каспии</b>	Каспийское море как уникальный водоём. Периоды падения и подъёма уровня Каспия. История развития промысла осетровых на Каспии.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовить сообщение на тему «Уникальность гидробионтов Каспийского моря».	0,5	
<b>Тема 2. Характеристика осетровых рыб</b>		<b>14</b>	
	Сведения по биологии осетровых рыб. Характеристика рода белуги, особенности вида белуга, калуга.	2	2



1	2	3	4
	Характеристика рода осетры: особенности вида русский осётр, персидский осётр, сибирский осётр, амурский осётр, сахалинский осётр, китайский осётр, корейский осётр, зелёный осётр, белый осётр, озёрный осётр, лопатоносы, адриатический осётр.	2	2
	Характеристика севрюги, стерляди, шипа.	2	2
	Характеристика рода американские лопатоносы, желолопатоносы, большой и малый амударьинские лопатоносы, сырдарьинский лопатонос. Особенности семейства веслоносые, китайский веслонос.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	<b>Лабораторная работа №1</b> Изучение биологических особенностей основных видов осетровых рыб.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовить сообщение по биологии осетровых рыб, которых разводят в Астраханской области. Письменно проработать вопрос о причинах нарушения хода производителей осетровых в реки. Зарисовать представителей рода осетры. Зарисовать представителей рода лопатоносы. Письменно проработать вопрос об особенностях китайского веслоноса.	4	
<b>Тема 3. Воспроизводство осетровых рыб</b>		<b>141,5</b>	
<b>Тема 3.1. Характеристика рыбоводного осетрового завода</b>	Назначение осетрового завода. Требования к строительству предприятия. Основные сооружения, устройства, транспортные средства осетрового завода. Осетровые заводы Астраханской области. Схемы специализированного осетрового завода, схема осетрового завода универсального типа.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Зарисовать схему осетрового завода	1	
<b>Тема 3.2. Водоснабжение и водоподготовка на осетровом рыбоводном заводе (ОРЗ)</b>		<b>9</b>	
	Обеспечение осетрового рыбоводного предприятия технологической водой. Главная насосная станция. Водозабор и рыбозащита.	2	2
	Водоподготовка на ОРЗ. Очистка воды от взвешенных частиц. Водоснабжение цеха выдерживания производителей.	2	2
	Водоснабжение на ОРЗ. Схема водоснабжения инкубационного цеха и личиноч-	2	2

1	2	3	4
	ной выростной базы. Водоснабжение выростных прудов. Магистральные водоподающие и водосбросные каналы.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовить сообщение о рыбозащитных сооружениях, применяемых на ОРЗ. Составить таблицу расхода воды в бассейнах для дозревания производителей осетровых рыб. Зарисовать схему водоснабжения инкубационного цеха ОРЗ.	3	
<b>Тема 3.3. Формирование ремонтно - маточного стада осетровых</b>		<b>14</b>	
	Заготовка производителей, выловленных из естественных водоёмов. Сроки заготовки производителей. Доместицирование производителей. Контроль за содержанием доместицированных производителей.	2	2
	Ёмкости для содержания ремонтно - маточного стада. Береговое отсадочное хозяйство конструкции Б.Н.Казанского. Садковое хозяйство Куринского типа. Бетонные и пластиковые бассейны, пруды.	2	2
	Отбор будущих производителей в ремонтно-маточное стадо. Бонитировочный учёт. Аномалии при первой бонитировке. Формирование структуры маточного стада при второй бонитировке. Летнее и зимнее содержание производителей и ремонта.	2	2
	Формирование половой структуры маточных стад. Возрастная структура стад самок и самцов. Соответствие половой структуры ремонтно – маточного стада целям его использования.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Практическое занятие №1</b> Расчёт ремонтно – маточного стада осетровых.	2	3
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составить таблицу по срокам заготовки производителей осетровых рыб в условиях Среднего Каспия. Зарисовать ёмкости для содержания производителей и ремонта осетровых рыб. Составить таблицу соотношения длины и массы производителей осетровых рыб. Зарисовать ультразвуковой исследовательский сканер для прижизненной диагностики пола осетровых рыб. Согласно индивидуального варианта рассчитать ремонтно - маточное стадо осет-	4	

1	2	3	4
	ровых.		
<b>Тема 3.4. Подготовка производителей осетровых рыб к получению половых продуктов</b>		<b>16</b>	
	Экологический и физиологический методы стимулирования созревания половых продуктов. Недостатки метода А.Н. Державина. Достоинства метода Н.Л. Гербильского.	2	2
	Отсадочные хозяйства для выдерживания производителей. Мечение рыбы. Виды меток. Оптимальных условий для выдерживания производителей.	2	2
	Этапы подготовки производителей осетровых рыб для рыбоводных целей. Методы оценки состояния производителей. Биопсийный метод. Метод эндоскопии. Разрешающая способность метода эндоскопии.	2	2
	Факторы, влияющие на скорость созревания половых продуктов. Влияние температуры на преднерестовое выдерживание производителей. Коэффициент поляризации. Влияние витамина Е на организм рыбы.	2	2
	Инъекционирование производителей. Схемы инъекций. Дозы инъекций. Применение сурфагона. Комбинированные инъекции. Признаки созревания половых продуктов.	2	2
	Получение икры и спермы. Способы получения икры: заводской, «кесарево сечение», «надрезание яйцеводов», сцеживание. Метод определения недозревших икринок. Качество спермы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Схематически изобразить физиологический процесс перехода рыбы в нерестовое состояние. Зарисовать садки для выдерживания производителей конструкции Б.Н. Казанского. Письменно проработать вопрос о наиболее эффективном методе оценки состояния производителей. Составить таблицу зависимости дозы гипофизарных препаратов от температуры воды. Подготовить сообщение о зависимости качества икры от периода набухания и характера окраски. Подготовить таблицу зрелости икринок осетровых рыб по М.Ф.Вернидубу.	4	
	<b>Контрольная работа</b>	2	2

1	2	3	4
<b>Тема 3.5. Осеменение и инкубация икры</b>		<b>23</b>	
	Способы осеменения икры: сухой, мокрый, полусухой. Рекомендации А.С. Гинзбурга по осеменению икры. Оплодотворение икры.	2	2
	Обесклеивание икры. Рекомендации по обесклеиванию оплодотворённой икры осетровых. Состав раствора. Продолжительность обработки. Техника обесклеивания.	2	2
	Инкубация икры. Способы инкубации икры. Причины нарушения развития икры на различных стадиях.	2	2
	Эмбриональное развитие осетровых рыб. График отбора проб для оценки развития эмбрионов. Причины нарушения гастрюляции. Интенсивность потребления кислорода.	2	2
	Аппараты для инкубации икры осетровых рыб. Устройство и принцип работы аппарата «Осётр». Преимущества универсального аппарата Н.А.Заманова, М.Л. Касимова. Профилактическая подготовка аппаратов для инкубации.	2	2
	Выдерживание предличинок и транспортировка в бассейны. Типы бассейнов. Контроль за кислородным и температурным режимом. Особенности поведения предличинок.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	<b>Лабораторная работа №2</b> Изучение основных этапов эмбрионального развития осетровых рыб.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Изучение аппаратов для инкубации икры осетровых рыб	2	2
<b>Самостоятельная работа</b> Подготовить сообщение об опытах Гинзбурга А.С. по осеменению икры осетровых рыб. Зарисовать аппарат для обесклеивания икры АОИ и описать принцип его работы. Схематически зарисовать и описать критические стадии развития осетровых. Письменно проработать вопрос «Причины, обуславливающие замедление начала выклева личинок».	7		

1	2	3	4
	<p>Составить таблицу расхода воды на 1 кг икры в инкубационных аппаратах на различных стадиях развития эмбрионов.</p> <p>Зарисовать универсальный аппарат Н.А.Заманова, М.Л.Касимова, обозначить место его установки и определить его достоинства относительно аппарата «Осётр».</p> <p>Письменно проработать вопрос о принципе работы аппарата «Осётр».</p> <p>Подготовить сообщение об усовершенствовании транспортировки личинок из инкубационных аппаратов в бассейны.</p>		
<b>Тема 3.6. Выращивание молоди осетровых рыб</b>		<b>29</b>	
	Развитие личинок осетровых рыб. Процессы формообразования и дифференцировки органов в предличиночный период. Стадии развития личинок. Этапы развития личинок.	2	2
	Факторы, влияющие на выращивание молоди. Переход личинок на экзогенное питание. Влияние температуры на сроки перехода на активное питание. Аномалии при переходе на активное питание. Технология выращивания молоди. Жизнестойкая молодь. Методы выращивания молоди.	2	2
	Прудовый метод выращивания молоди. Уход за прудами. Гидрологический и гидробиологический режим прудов.	2	2
	Подготовка осетровых прудов к посадке молоди. Удобрение прудов. Залитие прудов и создание кормовой базы. Нормы зарыбления. Факторы, влияющие на отход посадочного материала в период прудового подращивания.	2	2
	Технология комбинированного выращивания ранней молоди осетровых рыб. Условия выращивания ранней молоди в бассейнах. Кормление личинок. Состав кормов.	2	2
	Бассейновый метод выращивания. Необходимое оборудование при бассейновом методе выращивания. Виды бассейнов. Уход за бассейнами. Требования к качеству воды.	2	2
	Выпуск молоди. Учёт численности. Способы транспортировки к местам нагула. Пресс хищников в районе выпуска молоди. Расселение по нагульным полям.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	<b>Лабораторная работа №3</b> Изучение этапов личиночного развития осетровых рыб.	2	2
<b>Практические занятия</b>	4		

1	2	3	4
	<b>Практическое занятие №3</b> Изучение прудового метода выращивания молоди осетровых для целей воспроизводства.	2	2
	<b>Практическое занятие №4</b> Изучение бассейнов для выращивания молоди осетровых.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Зарисовать типы характерных морфологических аномалий личинок осетровых. Схематично изобразить этапы личиночного развития осетровых рыб. Подготовить информационное сообщение о Б.С.Матвееве. Составить таблицу срока перехода личинок различных видов осетровых рыб на активное питание. Составить таблицу темпа роста белуги, русского осетра и севрюги от 20 до 40 суток в выростных прудах. Подготовить информацию о достоинствах пластиковых бассейнов для комбинированного выращивания ранней молоди осетровых рыб. Подготовить сообщение о первых бассейнах для выращивания молоди осетровых рыб в Астраханской области. Зарисовать и описать черты сходства и различия бассейна конструкции ВНИРО и П.А. Улановского. Подготовить сообщение об экологизации условий содержания осетровых рыб в первые дни в реке. Составить схему биотехнического процесса при прудовом выращивании молоди.	9	
	<b>Контрольная работа</b>	2	2
<b>Тема 3.7. Кормление молоди осетровых рыб</b>		9	
	Кормление молоди дозг. Суточная норма кормления. Рацион кормления. Зависимость кратности корма от температуры воды. Виды автоматических кормораздатчиков. Стартовые комбикорма.	2	2
	Кормление посадочного материала до 500 г. Суточная норма кормления. Продукционный комбикорм ОТ-6, ОТ-7.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>	2	

1	2	3	4
	<b>Лабораторная работа №4</b> Изучение кормовых организмов, используемых при выращивании молоди осетровых рыб.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составить таблицу кратности кормления молоди осетровых от 60мг до 3г при ручном и автоматическом кормлении. Письменно проработать вопрос о компонентах, входящих в состав продукционного корма ОТ-7. Зарисовать кормовые организмы, используемые при выращивании молоди осетровых рыб.	3	
<b>Тема 3.8. Интенсификация процесса выращивания молоди осетровых</b>		<b>11</b>	
	Удобрение осетровых прудов. Минеральные и органические удобрения. Сроки дозы внесения и способы подготовки удобрений.	2	2
	Условия применения удобрений. Способы внесения удобрений. Определение потребности внесения удобрений. Хранение удобрений.	2	2
	Влияние вспашки и лесопосадок на рыбопродуктивность прудов. Комплексные рыбоводные хозяйства. Пути осуществления комплексных рыбоводных хозяйств. Совместное выращивание молоди разных видов и различных возрастных групп осетровых.	2	2
	Многokратное использование прудов в течение одного сезона. Цикличность выращивания осетровых. Исследования Б.Н.Казанского относительно выдерживания озимых и поздних яровых осетровых в бассейнах при контролируемом режиме.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Составить таблицу «Удобрения, используемые при разведении осетровых рыб». Подготовить сообщение о комбинированных удобрениях, применяемых в осетроводстве. Письменно проработать вопрос о необходимости внесения удобрений. Творческое задание «Поликультура в осетроводстве»	3	
<b>Тема 3.9. Учёт икры, личинок и выращенной молоди</b>		<b>5</b>	
	Учёт икры: объёмный и весовой способы. Учёт личинок: поштучный, объёмный, весовой, эталонный, с помощью фотоэлектронного счётчика. Использование ме-	2	2

1	2	3	4
	тода эталонов.		
	Учёт выращенной молоди. Сплошной и бонитировочный учёт. Способы облова. Последовательность облова механизированным способом. Коэффициент уловистости трала.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовить сообщение о методе учёта личинок, который предложили Т.И. Орлов и В.И. Гаранов. Составить таблицу определения коэффициента уловистости малькового трала.	1	
<b>Тема 3.10. Размещение выращенной молоди на местах её откорма</b>		<b>2,5</b>	
	Сохранение выращенной молоди. Погрузка выращенной молоди. Транспортировка молоди. Размещение выращенной молоди.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовить информацию по организации буферных водоёмов.	0,5	
<b>Тема 3.11. Биотехника разведения живых кормов</b>		<b>14</b>	
	Культивирование кормовых организмов. Разведение мойн. Биологическое обоснование для разведения мойн. Способ разведения мойн.	2	2
	Биотехника разведения дафний. Способы разведения дафний. Условия для разведения дафний. Оборудование, используемое для разведения дафний. Продолжительность эксплуатации бассейнов.	2	2
	Биотехника разведения олигохет. Биологические особенности белого энхитрея. Оборудование для разведения олигохет. Условия выращивания олигохет.	2	2
	Биотехника разведения жаброногих. Биологические особенности стрептоцефалюс торвикорнис и артемии салины. Заготовка яиц. Условия выращивания жаброногих.	2	2
	Биотехника разведения коловраток. Способ разведения коловраток. Преимущества выращивания с мойной. Условия разведения коловраток.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Зарисовать мойну и обосновать её значение в кормовом рационе осетровых рыб. Письменно проработать вопрос о кормовой ценности ветвистоусых рачков в кормовом рационе осетровых рыб. Зарисовать белого энхитрея. В табличной форме описать факторы, влияющие на его развитие в олигохетнике.	4	



1	2	3	4
	Подготовить сообщение об особенностях развития артемии салины. Письменно проработать вопрос о целесообразности совместного разведения коловраток и мойн.		
<b>Тема 3.12. Искусственное разведение стерляди</b>		6	
	Заготовка, отбор и выдерживание производителей. Приготовление суспензии гипофизов. Гипофизация производителей и определение готовности половых продуктов.	2	2
	Получение зрелых половых продуктов, оплодотворение икры, её обесклеивание и инкубация. Учёт личинок и выдерживание их до выпуска в пруды. Условия необходимые для выращивания стерляди в прудах.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Письменно проработать вопрос о определении степени готовности половых продуктов у производителей стерляди. Подготовить сообщение об искусственном разведении стерляди.	2	
	<b>Контрольная работа</b>	2	2
<b>Тема 4. Товарное выращивание осетровых</b>		95,5	
<b>Тема 4.1. Качество посадочного материала для целей товарного выращивания осетровых рыб</b>		5,5	
	Экспертиза качества посадочного материала осетровых рыб. Морфологические признаки – тесты, характеризующие качество и жизнеспособность посадочного материала. Классификация аномалий.	2	2
	Этапы подготовки посадочного материала. Адаптивные возможности посадочного материала осетровых. Целевое назначение посадочного материала. Прижизненные оценки фитнес-показателей личинок и молоди.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовить сообщение «Аномальное развитие личинок». Составить схему взаимосвязанности этапов подготовки посадочного материала для товарного выращивания.	1,5	
<b>Тема 4.2. Прудовой вариант товарного выращивания осетровых рыб</b>		11	
	Типы прудовых хозяйств: в зависимости от организации и завершённости процесса выращивания товарной продукции; по объёмам выращивания товарной про-	2	2

1	2	3	4
	дукции. Назначение прудов.		
	Общие требования к прудам. Морфометрические характеристики. Расход воды. Зарубежный опыт выращивания осетровых в каналах.	2	2
	Качество технологической воды рыбоводных прудов. Влияние интенсификационных мероприятий на качество технологической воды в прудах Газовый режим и температура в прудах для выращивания осетровых.	2	2
	Комплексное использование прудов для товарного выращивания осетровых рыб. Эффективность и преимущества поликультурного осетроводства. Товарное выращивание осетровых рыб в Астраханской области.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Письменно подготовить вопрос о концепции программы развития товарного осетроводства. Зарисовать рыбоводные каналы для товарного выращивания осетровых рыб в Италии и обосновать их преимущества. Составить таблицу критического напряжения кислорода при различной температуре. Составить таблицу рекомендуемой плотности посадки растительноядных рыб в поликультуре с осетровыми.	3	
<b>Тема 4.3. Мелиорация рыбоводных прудов</b>		<b>9</b>	
	Основные задачи мелиорации рыбоводных прудов. Способы борьбы с листоногими раками: механический, химический, биологический Основные представители листоногих раков.	2	2
	Предотвращение попадания посторонних рыб в пруды при выращивании осетровых рыб. Способы освобождения прудов от сорной рыбы. Конструкции рыбозаградителей.	2	2
	Борьба с жёсткой растительностью, с цветением водорослей, с птицами – ихтиофагами. Способы борьбы и их эффективность.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Зарисовать основных представителей листоногих раков. Составить схему заградительного сооружения с указанием основных элементов конструкции. Письменно проработать вопрос о птицах – ихтиофагах.	3	

1	2	3	4
<b>Тема 4.4. Выращивание товарной рыбы в бассейнах</b>		<b>17</b>	
	Бионормативы выращивания осетровых рыб массой 500 г в бассейнах типа ИЦА - 2. Биологические основы кормления осетровых рыб. Спектр питания осетровых рыб.	2	2
	Бионормативы выращивания осетровых рыб до массы 1500г. Кормление товарной рыбы массой до 1500г. Суточная норма кормления в зависимости от температуры воды.	2	2
	Рецепты сухих комбикормов для осетровых рыб: стартовые комбикорма – ОСТ-6, ОСТ-7, ОСТ-8; производственные комбикорма-ОТ-7, ОТ-9. Комбикорма импортного производства.	2	2
	Технические условия на комбикорма для осетровых рыб: внешний вид, запах, цвет, размер корма, крошимость, водостойкость, массовая доля, кислотное число, содержание хлорорганических пестицидов, содержание токсических элементов. Метод контроля.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	4	3
	<b>Практическое занятие №5</b> Рыбоводные расчёты хозяйства по товарному выращиванию осетровых в бассейнах.	2	3
	<b>Практическое занятие №6</b> Расчёт потребности в искусственных кормах для выращивания осетровых рыб в бассейнах.	2	3
<b>Самостоятельная работа</b> Составить таблицу размера крупки и гранул производственного комбикорма для осетровых рыб. Письменно проработать вопрос о компонентах, входящих в состав производственного комбикорма для осетровых рыб ОТ-6. Подготовить сообщение: «Комбикорма импортного производства» Письменно проработать вопрос о значении цвета и запаха на качество корма для осетровых рыб. Произвести рыбоводные расчёты хозяйства по товарному выращиванию осетровых рыб в бассейнах. Произвести рыбоводные расчёты потребности в искусственных кормах для выращивания осетровых рыб в бассейнах.	5		

1	2	3	4
<b>Тема 4.5. Тепловодные хозяйства для товарного выращивания осетровых рыб</b>		<b>12</b>	
	Режим содержания осетровых рыб на тепловодных хозяйствах. Источники тёплой воды, конструкции и типы тепловодных хозяйств. Развитие тепловодных хозяйств за рубежом и в России.	2	2
	Влияние тёплых вод на экосистемы водоёмов-охладителей. Формирование гидрохимического режима в водоёмах-охладителях. Три подхода Раппорта к состоянию экосистемы водоёмов – охладителей.	2	2
	Садковый метод выращивания осетровых рыб в водоёмах – охладителях. Установка садковой линии. Условия, необходимые для содержания осетровых рыб в садках. Кормление осетровых рыб в садках.	2	2
	Выращивание осетровых рыб в бассейнах – охладителях. Преимущества бассейнового метода выращивания осетровых рыб. Форма бассейнов и материал, из которого изготавливают бассейны. Кормление осетровых рыб в бассейнах - охладителях.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовить сообщение «Выращивание осетровых рыб в водоёмах-охладителях в Германии». Проработать письменно вопрос о влиянии аммонифицирующих микроорганизмов на термальные воды. Подготовить информацию о выращивании бестера в условиях Печерского садкового хозяйства. Составить таблицу рациона кормов молоди ленского осетра при подращивании в бассейнах – охладителях.	4	
<b>Тема 4.6. Разведение осетровых рыб в установках замкнутого водоснабжения</b>		<b>20</b>	
	Необходимость создания систем оборотного водоснабжения. Принцип действия УЗВ. Товарное разведение осетровых рыб в УЗВ в России и за рубежом.	2	2
	Биотехника разведения осетровых рыб в УЗВ. Подготовка воды для выращивания осетровых рыб в УЗВ: очистка, температура воды. Удаление фосфорных остатков.	2	2
	Корма и режим кормления в УЗВ. Рецептура кормов. Стартовые корма ОСТ – 4 и добавки к ним. Биологически активные вещества. Продукционные корма. Автомормушки и автоматические линии для кормления осетровых рыб в УЗВ.	2	2

1	2	3	4
	Режим содержания и цикличность работы УЗВ. Двухлетний цикл выращивания осетровых рыб. Трёхлетний цикл выращивания осетровых рыб. Недостатки при выращивании осетровых рыб в УЗВ.	2	2
	Модульная система оборотного водоснабжения. Оборудование модульной системы, система управления, интенсивность очистки, обогащение кислородом. Составляющие модуля и их характеристика.	2	2
	Математическая модель автоматической системы управления УЗВ. Отличительная черта алгоритма автоматической станции управления технологическим процессом. Матрицы перехода рыб из одной ёмкости в другую.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	2	2
	<b>Практическое занятие №7</b> Изучение конструкции УЗВ	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Составить схему установки замкнутого водоснабжения и обозначить основные её элементы. Зарисовать виды осетровых рыб, выращиваемых в УЗВ. Законспектировать вопрос о значении биофильтра в УЗВ. Подготовить сообщение о биологически активном веществе СКБ, добавляемом в корм осетровым рабам при выращивании в УЗВ. Составить таблицу преимуществ и недостатков содержания осетровых рыб в УЗВ. Письменно проработать вопрос о параметрах системы модульного управления. Подготовить информацию о достоинствах автоматизированной системы управления УЗВ.	6	
	<b>Контрольная работа</b>	2	2
<b>Тема 4.7. Садковое выращивание осетровых рыб</b>		<b>21</b>	
	Организация морских ферм. Выращивание осетровых рыб в садковых хозяйствах. Биотехника выращивания осетровых рыб в садках. Садки, используемые для товарного выращивания осетровых рыб.	2	2
	Основные сооружения при организации садковых хозяйств. Характеристика и конструкция садков: самопогружающиеся, пневмопогружаемые, на гибком понтоне, каркасные. Конструкции садков за рубежом и их преимущества.	2	2

1	2	3	4
	Формы садков: коническая, цилиндрическая, пирамидальная, сферическая; их строение, месторасположение. Подача корма в садки.	2	2
	Конструкции садков, используемых в России для прибрежных и глубоководных районов. Способы крепления садков. Объекты выращивания. Рацион кормления осетровых рыб в садках.	2	2
	Способы защиты садков. Волнозащитные сооружения. Типы волноломов. Конструкции волноломов. Принцип разрушения волн. Преимущества плавучих волноломов.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Практическое занятие №8</b> Изучение биотехники выращивания осетровых рыб до товарной массы в садках.	2	2
	<b>Практическое занятие №9</b> Рыбоводные расчёты по выращиванию осетровых в садках до товарной массы.	2	3
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовить сообщение об экспериментах в Каспийском море по выращиванию белуги в подводных садках. Составить таблицу видов садков, с указанием их характеристик. Зарисовать основные формы садков для выращивания осетровых рыб. Письменно подготовить вопрос о подводной технологии садкового рыбоводства. Составить схему плавучих волноломов с подводным расположением понтона и обозначить основные элементы. Представить в табличной форме оптимальные показатели, предъявляемые к качеству воды при выращивании осетровых рыб в садках. Произвести расчёты по выращиванию осетровых в садках до товарной массы.	7	
<b>Тема 5. Акклиматизация осетровых рыб</b>		<b>14</b>	
	Значение акклиматизации осетровых. Акклиматизация шипа, сибирского осетра, ленского осетра, русского осетра, веслоноса. Целесообразность акклиматизации. Биологическое обоснование акклиматизации.	2	2
	Транспортировка посадочного материала. Контейнеры для перевозки икры. Полиэтиленовые пакеты и канны для перевозки молоди. Плотность посадки молоди в полиэтиленовые пакеты и канны.	2	2
	Технология выращивания веслоноса. Особенности биологии веслоноса. Процесс	2	2

1	2	3	4
	разведения веслоноса.		
	Технология разведения сибирского осетра. Характеристика рыбоводных сооружений и оборудования. Использование живых, стартовых и продукционных кормов.	2	2
	Формирование маточного стада сибирского осетра. Этапы формирования маточного стада. Рыбоводно-биологические нормативы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовить сообщение об акклиматизации русского осетра Письменно подготовить вопрос о перевозке осетровых в полиэтиленовых пакетах. Зарисовать веслоноса и описать процесс выращивания племенного материала. Составить таблицу рыбоводно – биологических нормативов разведения и выращивания сибирского осетра. Подготовить сообщение о продолжительности созревания инъекцированных самок сибирского осетра в зависимости от температуры.	4	
<b>Тема 6. Селекция в осетроводстве</b>		<b>20</b>	
	Целесообразность использования метода гибридизации в товарном осетроводстве. Селекционно – племенная работа с гибридами осетровых. Жизнеспособность бестера, остера, оссева.	2	2
	Этапы селекции гибридов осетровых рыб: выделение гибридных форм, формирование ремонтно – маточных стад, Оценка производителей.	2	2
	Выращивание и отбор племенного посадочного материала для пополнения ремонтного стада. Характеристика прудов.	2	2
	Технология интенсивного товарного выращивания гибридов осетровых. Основной объект - бестер. Гидрологические условия содержания бестера.	2	2
	Зарыбление прудов подрощенными мальками бестера. Плотность посадки. Кормление бестера. Состав кормов. Прирост гибрида. Контрольный облов бестера. Реализация бестера. Зимовка бестера.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Практическое занятие №10</b> Изучение биотехники выращивания гибридов осетровых в прудовых хозяйствах.	2	2
	<b>Практическое занятие №11</b> Рыбоводные расчёты по выращиванию гибридов осетровых в прудовых хозяйст-	2	3

1	2	3	4
	<p>вах.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b>  Подготовить сообщение на тему «Целесообразность использования метода гибридной селекции в товарном осетроводстве».  Письменно подготовить вопрос об обеспечении хозяйства необходимым оборудованием при выращивании гибридов осетровых.  Составить таблицу «Нормативы формирования и использования маточного стада бестера первого поколения».  Подготовить сообщение на тему «Оценка производителей по качеству потомства».  Составить таблицу количества кормов для сеголеток бестера за период выращивания в хозяйствах юга России.  Составить сравнительную таблицу средней массы и прироста гибрида БС и ББС.  Произвести рыбоводные расчёты по выращиванию гибридов осетровых в прудовых хозяйствах.</p>	6	
	<b>Контрольная работа</b>	2	2
<b>Тема 7. Основные заболевания осетровых рыб</b>		<b>140,5</b>	
<b>Тема 7.1 Принципы поддержания здоровья осетровых рыб в современных условиях</b>		<b>6</b>	
	Основные направления в поддержании здоровья осетровых рыб. Взаимоотношения между осетровыми рыбами, патогенном и средой обитания. Влияние стресс – фактора на состояние осетровых рыб.	2	2
	Влияние хозяйственной деятельности человека на состояние здоровья осетровых рыб. Увеличение численности патогенов. Источники заражения. Пути передачи инфекции. Зарубежный опыт в области диагностики болезней осетровых рыб.	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа.</b>  Составить схему взаимодействия условий окружающей среды, биологических факторов и содержания рыб в аквакультуре.  Подготовить сообщение о контроле за перевозками икры и рыбы в странах Се-</p>	2	



1	2	3	4
	верной Америки.		
<b>Тема 7.2. Методы диагностики заболеваний осетровых рыб</b>		<b>12</b>	
	Методы диагностики вирусных и бактериальных заболеваний осетровых рыб. Выделение вируса. Исследование вируса. Бактериологический, серологический, молекулярные методы исследования.	2	2
	Диагностика микозов и паразитарных осетровых рыб. Отбор проб. Идентификация грибов. Внешний осмотр. Забор крови. Препарирование органов.	2	2
	Гематологические и гистологические исследования. Показатели крови: содержание гемоглобина, гематокритная величина, число эритроцитов, лейкоцитов. Гистологическое исследование.	2	2
	Токсикологические и гидрохимические исследования. Изучение эпизоотической ситуации. Отбор проб воды: органолептические показатели, гидрохимические показатели. Биохимические и специальные методы исследования.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составить таблицу внешних клинических признаков осетровых рыб, характерных для заболеваний разной этиологии. Письменно проработать вопрос о методах диагностики вирусных и бактериальных заболеваний. Творческая работа по теме «Микозы осетровых рыб». (восприимчивые виды, возбудитель заболевания, клинические признаки, гибель, диагностика, передача возбудителя, профилактика). Подготовить сообщение на тему «Виды исследований при диагностике заболеваний»	4	
<b>Тема 7.3. Инфекционные заболевания осетровых рыб</b>		<b>40</b>	
	Вирусные заболевания. Сезонная динамика заражения вирусом. Изучение вируса в России и за рубежом. Аденовирусное заболевание русского осетра. Клинические признаки. Диагностика. Передача возбудителя. Профилактика и лечение инфекционных заболеваний.	2	2
	Иридовирусное заболевание белого осетра: восприимчивые виды, возбудитель заболевания, клинические признаки, гибель, диагностика, передача возбудителя, профилактика.	2	2
	Иридовирусное заболевание русского осетра: восприимчивые виды, возбудитель	2	2

1	2	3	4
	профилактика, заболевания, клинические признаки, гибель, диагностика, передача возбудителя,		
	Заболевание белого осетра, вызываемое герпесвирусом – 1 и герпесвирусом – 2: восприимчивые виды, возбудитель заболевания, клинические признаки, гибель, диагностика, передача возбудителя, профилактика.	2	2
	Бактериальные заболевания. Флексибактериоз: восприимчивые виды, возбудитель заболевания, клинические признаки, гибель, диагностика, передача возбудителя, профилактика и лечение.	2	2
	Бактериальная геморрагическая септицемия (БГС): восприимчивые виды, возбудитель заболевания, клинические признаки, гибель, диагностика, передача возбудителя, профилактика и лечение.	2	2
	Сапролегниоз икры и рыб: восприимчивые виды, возбудитель заболевания, клинические признаки, гибель, диагностика, передача возбудителя, профилактика и лечение.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>	14	
	<b>Лабораторная работа №5</b> Изучение вирусных заболеваний осетровых рыб.	2	2
	<b>Лабораторная работа №6</b> Изучение иридовирусного заболевания русского осетра, заболевания белого осетра, вызываемого герпесвирусом-1 и герпесвирусом- 2.	2	2
	<b>Лабораторная работа №7</b> Анализ вирусных заболеваний осетровых рыб.	2	2
	<b>Лабораторная работа №8</b> Изучение препаратов для профилактики и лечения миксобактериозов у осетровых.	2	2
	<b>Лабораторная работа №9</b> Изучение бактериальных заболеваний.	2	2
	<b>Лабораторная работа №10</b> Изучение грибковых заболеваний у осетровых.	2	2
	<b>Лабораторная работа №11</b> Анализ бактериальных и микозных заболеваний осетровых рыб.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовить сообщение «Изучение вирусных заболеваний осетровых рыб».		

1	2	3	4
	<p>Зарисовать клетки кожи жаберной крышки белого осетра, поражённые вирусом и описать меры профилактики.</p> <p>Зарисовать клетки эпидермиса рта русского осетра, поражённые иридовирусом и описать клинические признаки.</p> <p>Составить схему передачи возбудителя при иридовирусном заболевании русского осетра.</p> <p>Письменно проработать вопрос о клинических признаках и диагностики заболеваний, вызванных герпесвирусом -1,-2.</p> <p>Подготовить информационное сообщение «Факторы водной среды, способствующие бактериальным заболеваниям».</p> <p>Описать процесс передачи возбудителя при бактериальной геморрагической септицемии (БГС).</p> <p>Составить таблицу вирусных заболеваний с указанием методов профилактики и лечения.</p> <p>Подготовить информационное сообщение о вирусе аденовируса белого осетра.</p> <p>На контурной карте отметить страны, где встречается возбудитель сапролегниоза.</p> <p>Подготовить сообщение о биологическом методе борьбы с сапролегниозом.</p> <p>Письменно подготовить вопрос «Влияние сапролегниоза на развитие икры осетровых рыб».</p> <p>Подготовить сообщение «Меры профилактики бактериальной геморрагической септицемии у осетровых рыб».</p> <p>Составить таблицу инфекционных заболеваний осетровых рыб.</p>	12	
	<b>Контрольная работа</b>	2	2
<b>Тема 7.4. Инвазионные заболевания осетровых рыб</b>		<b>46,5</b>	
	Паразитофауна осетровых рыб на ОРЗ. Ихтиофтириоз: возбудитель, поражаемые виды рыб, клинические признаки, диагностика, передача возбудителя, профилактика и лечение.	2	2
	Диагностика, клинические признаки, профилактика и лечение апиозомоза и триходиниоза.	2	2

1	2	3	4
	Диагностика, клинические признаки, профилактика и лечение полиподиоза.	2	2
	Диагностика, клинические признаки, профилактика и лечение диклиботриоза.	2	2
	Диплостомоз его клинические признаки, диагностика и профилактика.	2	2
	Контрацекоз: клинические признаки, диагностика, профилактика.	2	2
	Писциколёз: клинические признаки, диагностика, профилактика и лечение.	2	2
	Эргазилёз: клинические признаки, диагностика, профилактика и лечение.	2	2
	Псевдотрахелиастоз: клинические признаки, диагностика, профилактика и лечение.	2	2
	Аргулёз: клинические признаки, диагностика, профилактика и лечение.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>	14	2
	<b>Лабораторная работа №12</b> Изучение инвазионных заболеваний –ихтиофтириоза и апиозомоза.	2	2
	<b>Лабораторная работа №13</b> Изучение триходиниоза и полиподиоза осетровых рыб.	2	2
	<b>Лабораторная работа №14</b> Изучение диклиботриоза и диплостомоза.	2	2
	<b>Лабораторная работа №15</b> Анализ заболеваний осетровых рыб: ихтиофтириоза, апиозомоза, триходиниоза, полиподиоза диклиботриоза и диплостомоза.	2	2
	<b>Лабораторная работа №16</b> Изучение контрацекоза и писциколёза осетровых рыб.	2	2
	<b>Лабораторная работа №17</b> Изучение эргазилёза, псевдотрахелиастоза, аргулёза осетровых рыб.	2	2
	<b>Лабораторная работа №18</b> Анализ заболеваний осетровых рыб: контрацекоза, писциколёза, эргазилёза, псевдотрахелиастоза, аргулёза.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Письменно проработать вопрос о фауне паразитов осетровых рыб в водоёмах России. Зарисовать <i>Trichodina nigra</i> и описать клинические признаки.	12,5	

1	2	3	4
	<p>Описать схему внесения органического красителя при инвазионных заболеваниях осетровых рыб.</p> <p>Описать диагностику заболевания полиподиоза.</p> <p>Составить схему профилактических мероприятий при полиподиозе икры осетровых рыб.</p> <p>Зарисовать <i>Diclybothrium armatum</i> и описать методику лечения.</p> <p>Зарисовать <i>Diplostomum spathaceum</i> и описать в чём заключается опасность для личинок.</p> <p>Составить схему профилактических мероприятий при диклиботриозе осетровых рыб.</p> <p>Подготовить сообщение о жизненном цикле нематоды <i>Contracaecum bidentatum</i>.</p> <p>Зарисовать нематоду <i>Contracaecum bidentatum</i> и обозначить места локализации.</p> <p>Описать клинические признаки и зарисовать <i>Ichthyophthirius multifiliis</i>.</p> <p>Составить схему профилактических мероприятий при писциколёзе осетровых рыб.</p> <p>Зарисовать возбудителя заболевания эргазилёза <i>Ergasilus sieboldi</i> и описать диагностику заболевания.</p> <p>Составить схему передачи возбудителя при псевдотрахелиостазе осетровых рыб.</p> <p>Письменно проработать вопрос о профилактике и лечении аргулёза.</p> <p>Составить схему передачи возбудителя при аргулёзе осетровых рыб.</p> <p>Составить таблицу инвазионных заболеваний осетровых рыб.</p>		
	<b>Контрольная работа</b>	2	2
<b>Тема 7.5. Незаразные заболевания осетровых рыб</b>		<b>28</b>	
	Некроз жабр и газопузырьковая болезнь, причины их возникновения, клинические признаки, диагностика, профилактика и лечение.	2	2
	Миопатия и асфиксия причины их возникновения, клинические признаки, диагностика, профилактика и лечение.	2	2
	Токсикозы и алиментарные заболевания их клинические признаки, диагностика, профилактика и лечение.	2	2

1	2	3	4
	Травмы и функциональные заболевания их клинические признаки диагностика, профилактика и лечение.	2	2
	<b>Лабораторные занятия</b>	12	
	<b>Лабораторная работа №19</b> Изучение некроза жабр и газопузырьковой болезни осетровых рыб.	2	2
	<b>Лабораторная работа №20</b> Изучение миопатии и асфиксии осетровых рыб.	2	2
	<b>Лабораторная работа №21</b> Анализ некроза жабр, газопузырьковой болезни, миопатии и асфиксии осетровых рыб.	2	2
	<b>Лабораторная работа №22</b> Изучение токсикозов и травм у осетровых рыб.	2	2
	<b>Лабораторная работа №23</b> Изучение алиментарных и функциональных заболеваний осетровых рыб.	2	2
	<b>Лабораторная работа №24</b> Анализ токсикозов, травм, алиментарных и функциональных заболеваний осетровых рыб.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Составить схему профилактических мероприятий при некрозе жабр осетровых рыб. Подготовить сообщение о причинах возникновения газопузырьковой болезни. Описать клинические признаки асфиксии. Составить схему профилактических мероприятий при асфиксии осетровых рыб. Письменно проработать вопрос о последствиях антропогенного воздействия на осетровые хозяйства. Подготовить информацию о возникновении алиментарных заболеваний в осетровых хозяйствах. Зарисовать патологические изменения внутренних органов у бестера при кормлении несбалансированными кормами. Зарисовать искривление тела у мальков бестера при функциональных заболеваниях. Письменно проработать вопрос о профилактических мероприятиях по предупреждению незаразных заболеваний осетровых рыб.	8	

1	2	3	4
	Составить таблицу незаразных заболеваний осетровых рыб.		
<b>Тема 7.6. Препараты и способы их использования в осетроводстве для профилактики и лечения заболеваний</b>		<b>8</b>	
	Использование медикаментозных средств. Эффективность лечения. Кратковременные ванны. Разбрызгивание препарата по воде. Длительные ванны. Кормление. Инъекции для производителей осетровых рыб.	2	2
	Характеристика препаратов для лечения и профилактики заболеваний осетровых рыб: органические красители, медикаменты, дезинфицирующие средства, ядохимикаты.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>	2	2
	<b>Лабораторная работа №25</b> Знакомство с препаратами и способами их использования в осетроводстве для профилактики и лечения заболеваний.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовить информацию об использовании лечебной и профилактической инъекции для производителей осетровых рыб. Составить рекомендательную инструкцию по освобождению от ихтиофтириусов в зависимости от температуры воды. Составить схему использования антибиотиков для лечения рыбы.	2	
	<b>Контрольная работа.</b>	2	2
<b>Тема 8. Организация планирования производства и учёт в осетроводстве</b>		<b>2,5</b>	
	Задачи осетрового рыбного завода. Текущее, годовое планирование. Организация труда. Документация: акт бонитировочного учёта, форма №3 – учёт маточного стада.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Составить примерный план работы осетрового рыбного завода.	0,5	
<b>Тема 9. Осетроводство за рубежом</b>		<b>16</b>	
	Осетроводство в Китае. Инкубационный участок озера Цяньдаоху. Цех выдерживания производителей. Оборудование, аппараты для инкубации.	2	2
	Технология анестезии осетровых рыб в Китае. Преимущества анестезии осетровых рыб гвоздичным маслом. Отбор икры. Содержание производителей и	2	2

1	2	3	4
	ремонта .		
	Объекты товарного выращивания в странах СНГ. Производственные процессы при товарном осетроводстве в странах СНГ. Эффективность хозяйств по выращиванию осетровых.	2	2
	Типы рыбоводных хозяйств по структуре производства в странах СНГ. Требования к рыбоводным прудам. Формирование маточного стада. Отбор и инкубация икры. Выращивание молоди. Кормление молоди.	2	2
	Перевозка молоди осетровых, выращивание двух и трёхлеток осетровых, технология кормления в странах СНГ.	2	2
	Аквакультура за рубежом: современное состояние, перспективы развития. Разведение осетровых рыб. Акваферма по производству осетровых. Цели и задачи фермы по производству осетровых.	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа</b>  Подготовить сообщение о создании товарного осетроводства в Китае.  Описать технологию инъектирования осетровых гвоздичным маслом.  Зарисовать основные объекты разведения осетровых рыб в странах СНГ и описать способы их питания.  Составить таблицу типов хозяйств по выращиванию товарных осетровых в странах СНГ.  Письменно проработать вопрос о транспортировке молоди осетровых в странах СНГ.  Подготовить сообщение «Аквакультура за рубежом. Основные объекты выращивания осетровых рыб»</p>	4	
<b>Тема 10. Перспективные направления осетроводства</b>		<b>31</b>	
	Создание интегрированной автоматизированной системы управления производством. Необходимость автоматизации рыборазводных предприятий. Создание АСУ ТП рыбоводных предприятий.	2	2
	Автоматизированная система управления водоподготовки ОРЗ. Биодатчики – способ контроля состояния технологической воды. Схема автоматизации водоснабжения инкубационного цеха и личиночной выростной базы.	2	2
	Методы коррекции показателей воды в выростных прудах. «Тестер рыбовода» - регистратор основных показателей воды рыбоводного предприятия. Технические средства контроля и управления физико-химическими параметрами воды на рыбоводных предприятиях.	2	2



1	2	3	4
	Возможности автоматизации операций при работе с производителями. Экспресс-метод диагностики производителей. Метод компьютерной томографии.	2	2
	Стресс производителей и способы его снижения. Антистрессорные препараты. Методика применения прогестерона. Использование гонадотропных гормонов.	2	2
	Контроль за созреванием половых продуктов. Применение гонадотропина, глицеринового гипофизарного препарата, сурфагона. Крיוконсервация спермы.	2	2
	Нецелесообразность механизации процесса отбора половых продуктов.		
	Перспективные направления процесса инкубации икры осетровых рыб. Инкубация в солоноватой воде. Влияние шума, создаваемого от работы аппарата «Осётр», на развитие эмбрионов. Выклев личинок.	2	2
	Основные приёмы улучшения качества посадочного материала при подращивании личинок. Внедрение новых современных счётчиков личинок. Механизация пересадки личинок в выростные пруды и стимуляция их развития до перехода на активное питание.	2	2
	Создание оптимальных условий в выростных прудах при выращивании молоди осетровых рыб. Поведенческие показатели состояния молоди осетровых рыб.	2	2
	Развитие осетроводства в Дагестане. Концепция адаптации молоди осетровых рыб заводского воспроизводства к естественным условиям среды. Цех адаптации.	2	2
	Новая технология выращивания молоди осетровых до перехода её к морскому периоду жизни. Три этапа выращивания молоди. Солевая адаптация.	2	2
	Интегрированное выращивание рыбы и растений в модульной установке замкнутого водоснабжения	2	2
	Крיוконсервация клеток как метод сохранения генетического разнообразия видов.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Составить схему организации АСУ АУП ОРЗ. Составить схему установки биодатчика на водозаборе. Письменно проработать вопрос о «Тестере рыбовода». Подготовить сообщение об экспресс – методах диагностики состояния осетровых. Письменно проработать вопрос о применении жидких антистрессорных препаратах для осетровых рыб, разработанных польскими специалистами.	7	

1	2	3	4
	<p>Подготовить сообщение «Нецелесообразность механизации забора спермы у осетровых рыб».</p> <p>Подготовить информацию по снижению шума при работе аппарата «Осётр».</p> <p>Подготовить информацию о создании автоматизированных экспресс – методик с учётом отклонений, возникающих в строении систем и органов.</p> <p>Составить схему автоматического заполнения выростных ёмкостей. Составить схему способов управления поведением молоди.</p> <p>Подготовить сообщение «Товарное осетроводство в Дагестане»</p> <p>Подготовить информацию «Наличие хоминга у осетровых рыб».</p> <p>Подготовить сообщение о совместном выращивании осетровых и других видов рыб и растительных культур в установках замкнутого водоснабжения.</p>		
<p><b>Тематика домашних заданий</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.</p> <p>Подготовка к лабораторно-практическим занятиям.</p> <p>Оформление лабораторно-практических работ, отчетов по производственной практике и подготовка их к защите.</p>			
<p><b>Самостоятельная работа при изучении Раздела 1</b></p> <p>Подготовка сообщений; выполнение творческих заданий; письменная проработка вопросов; выполнение схем, таблиц, рисунков; решение задач.</p>		139	
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>Изучение правил техники безопасности при работе на рыбноводном предприятии.</p> <p>Знакомство с общими данными по рыбноводному предприятию</p> <p>Формирование, содержание и эксплуатация ремонтно-маточного стада</p> <p>Выращивание посадочного материала осетровых</p> <p>Выращивание товарной рыбы</p> <p>Перевозка рыбы</p> <p>Разведение живых кормов</p> <p>Профилактика заболеваний</p> <p>Оформление отчета по практике.</p>		72	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля осуществляется в учебном кабинете «Рыбоводство».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Рыбоводства»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды;
- макеты;
- муляжи рыб;
- наглядные пособия;
- нерестин;
- гипофиз сазана.

**Технические средства обучения:** лаборатория «Компьютерного тестирования» (компьютеры с лицензионным программным обеспечением, аудиторная доска мультимедийная) и «Технических средств» (мультимедийное оборудование).

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

1. Атаев А.М., Зубаирова М.М. Ихтиопатология: учебное пособие. – СПб.: издательство «Лань», 2020. – 348 с.
2. Аршаница Н.М., Стекольников А.А., Гребцов М.Р. Ихтиопатология. Токсикозы рыб: учебник. СПб.: издательство «Лань», 2019. – 264 с.
3. Пономарев С.В., Иванов Д.И. Осетроводство на интенсивной основе: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: из-во «Лань», 2020. – 352 с.
4. Хрусталеv Е.И., Хайновский К.Б., Гончаренок О.Е., Молчанова К.А. Основы индустриальной аквакультуры: учебник. - СПб.: издательство «Лань», 2019. – 280 с.
5. Хрусталеv Е.И., Курапова Т.М., Гончаренок О.Е., Молчанова К.А. Корма и кормление в аквакультуре: учебник. – СПб.: издательство «Лань», 2017. – 388 с.
6. Хрусталеv Е.И., Курапова Т.М., Бубунец Э.В., Жигин А.В., Хрисанфов В.Е. Товарное осетроводство: Учебник. – СПб.: изд-во «Лань», 2021. – 300 с.
7. Наумова А.Ю., Наумова А.М., Розумная Л.А., Логинов Л.С. Осетровые рыбоводные хозяйства: технологические и ветеринарные требования // Журнал «Рыбное хозяйство», №4, 2017. С. 79-84. – Библиотека ВКМРПК
8. Магомаев Ф.М., Шайхулисламов А.О. Развитие аквакультуры в Дагестане // Журнал «Рыбное хозяйство», №1, 2017. С. 47-54. – Библиотека ВКМРПК
9. Матишов Г.Г., Пономарева Е.Н., Казарникова А.В., Ильина Л.П., Григорьев В.А., Соколова Т.А., Коваленко М.В., Металлов Г.Ф. Интегрированное выращивание рыбы и растений в модульной установке замкнутого водоснабжения // Журнал «Рыбное хозяйство», №1, 2017. С. 66-71. – Библиотека ВКМРПК

### **Периодические издания журналов:**

1. «Рыбоводство»
2. «Рыбоводство и рыбное хозяйство»
3. «Рыбное хозяйство».

### **Интернет ресурсы**

1. [www.base.garant.ru](http://www.base.garant.ru) Информационно-правовой портал.
2. [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru) – Сайт Федерального агентства по рыболовству.
3. [www.vkterupr.ru](http://www.vkterupr.ru) Сайт Волго-Каспийского территориального управления ФАР.

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

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.08 Товарное осетроводство является защита лабораторных работ и практических занятий.

### **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 ПМ.08 Товарное осетроводство по специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой; инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин «Аналитическая химия», «Микробиология, санитария и гигиена», «Экологические основы природопользования»; профессионального модуля ПМ. 01 «Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет», ПМ. 02 «Воспроизводство и выращивание рыб и других гидробионтов».

### **3.5. Активные и интерактивные методы, применяемые при обучении модулю.**

**Проблемный метод** используется по темам: 3.2. Водоснабжение и водоподготовка на осетровом рыбноводном заводе (ОРЗ) Водоподготовка на ОРЗ; 3.6. Выращивание молоди осетровых рыб, 4.7. Садковое выращивание осетровых рыб;

**Деловая игра** используется по темам: 3.7. Кормление молоди осетровых рыб; 3.8. Интенсификация процесса выращивания молоди осетровых; 3.9. Учёт икры, личинок и выращенной молоди 3.11. Биотехника разведения живых кормов; 4.2. Прудовый вариант товарного выращивания осетровых рыб; 4.5. Тепловодные хозяйства для товарного выращивания осетровых рыб; 4.6. Разведение осетровых рыб в установках замкнутого водоснабжения; 5. Акклиматизация осетровых рыб; 4.3. Мелиорация рыбноводных прудов.

**Решение производственных ситуаций** применяются при изучении тем: 3.3. Формирование ремонтно-маточного стада осетровых; 4.4. Выращивание товарной рыбы в бассейнах; 4.4. Выращивание товарной рыбы в бассейнах; 4.7. Садковое выращивание осетровых рыб в море; 6. Селекция в осетроводстве.

**Упражнения – действия по инструкции** применяются при изучении тем: 2. Характеристика осетровых рыб; 3.5. Осеменение и инкубация икры; 3.6. Выращивание молоди осетровых рыб; 3.7. Кормление молоди осетровых рыб; 4.6. Разведение осетровых рыб в установках замкнутого водоснабжения; 4.7. Садковое выращивание осетровых рыб; 6. Селекция в осетроводстве; 7.2. Методы диагностики заболеваний осетровых рыб

**Исследовательский метод** используется по темам: Тема 7. Основные заболевания осетровых рыб, 7.1. Принципы поддержания здоровья осетровых рыб в современных условиях, 7.2. Методы диагностики заболеваний осетровых рыб, 7.3. Инфекционные заболевания осетровых рыб, 7.4. Инвазионные заболевания осетровых рыб, 7.5. Незаразные заболевания осетровых рыб, 7.5.1. Некроз жабр и газопузырьковая болезнь, 7.5.2. Миопатия и асфиксия причины их возникновения, 7.5.3. Токсикозы и алиментарные заболевания, 7.6. Препараты и способы их использования в осетроводстве для профилактики и лечения заболеваний

**Самостоятельная работа с источниками информации** используется на темах: 1.1. История осетроводства, 1.2. Развитие осетроводства на Каспии, при изучении истории развития осетроводства и видового разнообразия и уникальности гидробионтов на Каспии; при подготовке внеаудиторной самостоятельной работы.

**Выполнение индивидуальных заданий в процессе производственной практики.**

### **3.6. Рекомендации по реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

#### **4.6.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления обучающегося дисциплина (профессиональный модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, размещение на портале ОСП необходимых материалов для теоретической подготовки, для лабораторных работ, материалов для самопроверки знаний (компетенций) и подготовки к контролю знаний по разделам дисциплины (профессионального модуля), другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине (профессиональному модулю).

#### **4.6.2. Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации профессионального модуля на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с другими обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

#### **4.6.3. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Все локальные нормативные акты ОСП «ВКМРПК» по вопросам реализации дисциплин (профессиональных модулей) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

#### **4.6.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья**

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа

## 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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ПК 8.1. Содержать и эксплуатировать ремонтно - маточное стадо осетровых	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность и точность определения качества ремонтно-маточного стада (бонитировка);</li> <li>-правильность проведения расчета мощности ремонтно-маточного стада;</li> <li>-точность определения основных этапов и критических стадий эмбрионального развития рыб;</li> <li>-правильность выбора технологий получения половых продуктов и инкубации икры;</li> <li>-правильность выбора технологий содержания и выращивания ремонтно-маточного стада;</li> <li>-правильность и точность оформления технологической документации;</li> </ul>	лабораторно - практические занятия, контрольная работа, теоретический и квалификационный экзамены, производственная практика;
ПК 8.2. Выращивать посадочный материал осетровых	<ul style="list-style-type: none"> <li>-обоснованность выбора технологических схем выращивания посадочного материала;</li> <li>-точность проведения рыбоводных расчетов;</li> <li>-точность проведения расчетов потребности кормов;</li> </ul>	лабораторно - практические занятия, контрольная работа, теоретический и квалификационный экзамены, производственная практика;
ПК 8.3. Выращивать товарную продукцию осетровых	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность выбора технологических схем выращивания товарной рыбы;</li> <li>- точность проведения рыбоводных расчетов;</li> </ul>	лабораторно - практические занятия, контрольная работа, теоретический и квалификационный экзамены, производственная практика;
ПК 8.4. Организовать перевозку осетровых	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность выбора тары и транспортного средства для перевозки рыбы;</li> </ul>	лабораторно - практические занятия, контрольная работа, теоретический и квалификационный экзамены, производственная практика;
ПК8.5. Применять живые корма	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- обоснованность выбора видов кормовых беспозвоночных и технологии их культивирования;</li> </ul>	практическое занятие, контрольная работа, теоретический и квалификационный экзамены, производственная практика;

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ПК 8.6. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний осетровых	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность проведения клинического и патологоанатомического обследования рыб;</li> <li>- точность постановки диагноза;</li> <li>- правильность обоснования выбора терапевтических и профилактических мер борьбы с заболеваниями рыб;</li> </ul>	лабораторные занятия, контрольная работа, теоретический и квалификационный экзамены, производственная практика;



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

**Общие компетенции**

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Проявлять устойчивый интерес к будущей профессии.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении лабораторных работ и практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы; на учебной и производственной практиках. Наблюдение и оценка активности обучающегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности (конкурсы на лучшего знатока дисциплины (модуля), участие в мероприятиях недели цикловой комиссии, профессиональные конкурсы, «брейн-ринги» и т. п.).
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Мотивированная обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при планировании и организации работ по воспроизводству и выращиванию рыбы и других гидробионтов; своевременность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении лабораторных работ и практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы; на учебной и производственной практиках.
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при выполнении профессиональных задач.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении лабораторных работ и практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы; на учебной и производственной практиках.

1	2	3
<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении лабораторных работ и практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы; на учебной и производственной практиках.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно - коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p>	<p>Выполнение и демонстрация компьютерной обработки полученных результатов по воспроизводству и выращиванию рыбы и других гидробионтов.</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении внеаудиторной самостоятельной работы; на учебной и производственной практиках.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями практики в процессе обучения.</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении лабораторных работ и практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы; на учебной и производственной практиках. Наблюдение и оценка использования обучающимся коммуникативных методов и приемов при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p>
<p>ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполненных заданий.</p>	<p>Ответственность за результат выполнения заданий; способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении лабораторных работ и практических занятий; на учебной и производственной практиках. Наблюдение и оценка уровня ответственности обучающегося за работу членов команды, при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики, общественной деятельности.</p>

1	2	3
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность: планировать и организовывать задачи профессионального и личностного развития; заниматься самообразованием и осознанно планировать повышение квалификации.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении лабораторных работ и практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы; на учебной и производственной практиках.
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении лабораторных работ и практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы; на учебной и производственной практиках.
ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	Демонстрация готовности по обеспечению безопасных условий труда в профессиональной деятельности.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении лабораторных работ и практических занятий; на учебной и производственной практиках. Наблюдение за готовностью обучающегося к выполнению правил по обеспечению безопасных условий труда в профессиональной деятельности.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с системой оценки решения задач, ответов на вопросы, выполнения заданий:

без ошибок – отлично;

не более 2х неточностей/ошибок – хорошо;

3-4 ошибки – удовлетворительно;

более 4х ошибок, нераскрытие темы, невыполнение задания - неудовлетворительно.

или

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90-100	5	Отлично
80-89	4	Хорошо
70-79	3	Удовлетворительно
Менее 70	2	Неудовлетворительно