

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной, научной, воспитательной  
работе, молодежной политике и цифровой  
трансформации ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
В.В. Морозов  
«30» июня 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
*ФТД.02 Аквариумистика*

<b>Код и направление подготовки</b>	<i>36.03.02 Зоотехния</i>
<b>Направленность (профиль)</b>	<i>Разведение, генетика и селекция животных</i>
<b>Квалификация</b>	<i>бакалавр</i>
<b>Форма обучения</b>	<i>заочная</i>
<b>Год начала подготовки</b>	<i>2022</i>
<b>Факультет</b>	<i>ветеринарии и зоотехнии</i>
<b>Выпускающая кафедра</b>	<i>«Зоотехния»</i>
<b>Кафедра-разработчик</b>	<i>«Зоотехния»</i>
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	<i>108/3</i>
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	<i>зачёт</i>

Ярославль 2022 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «22» сентября 2017 г. № 972;

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 г. № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки»;

3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 27.05.2021 г. № 63650);

4. Учебный план по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния направленность (профиль) «Разведение, генетика и селекция животных» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА 01.03.2022 г (протокол №2). Период обучения: 2022 - 2027 гг.

**Преподаватель-разработчик:**

  
(подпись)

доцент, к.б.н. Слынько Е.Е.  
(занимаемая должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Зоотехния» 14 июня 2022 г. Протокол № 10.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

к.б.н., доцент Скворцова Е.Г.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

РПД одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета ветеринарии и зоотехнии 20 июня 2022 г. Протокол № 10.

Председатель учебно-методической комиссии факультета

  
(подпись)

к.б.н., доцент Скворцова Е.Г.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель образовательной программы

  
(подпись)

к.б.н., доцент Скворцова Е.Г.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Отдел комплектования библиотеки

  
(подпись)

Роговская Р.А.  
(Фамилия И.О.)

Декан факультета ветеринарии и зоотехнии

  
(подпись)

к.с.-х.н., Бушкарева А.С.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Цель и задачи освоения дисциплины .....	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения .....	5
2.1.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников.....	5
2.1.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник .....	5
2.1.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения.....	6
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	7
4 Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости.....	7
(на одного обучающегося).....	7
5 Содержание дисциплины.....	8
5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	8
5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля.....	11
5.3 Практические занятия .....	11
5.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ).....	11
6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	12
6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР) .....	12
6.2 Методические указания (для самостоятельной работы).....	12
7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной.....	12
аттестации обучающихся по дисциплине .....	12
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО .....	13
7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	14
7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы ...	16
7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования .....	16
7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.....	19

8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины..	21
8.1	Основная учебная литература .....	21
8.2	Дополнительная учебная литература .....	21
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	22
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем.....	22
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине .....	22
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	22
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	23
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса.....	23
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем.....	23
11.3	Доступ к сети интернет .....	23
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине .....	24
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности .....	24
13	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	25
	Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	период обучения: 2019 – 2023 учебные года .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	период обучения: 2019 – 2023 учебные года .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	период обучения: 2019 – 2023 учебные года .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Аннотация рабочей программы дисциплины .....	26

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель** изучения дисциплины «Аквариумистика» – формирование знаний в области биологии и экологии аквариумных рыб, навыков создания и эксплуатации аквариумных экосистем, умений подбирать и регулировать условия среды в искусственных условиях для выращивания тех или иных гидробионтов.

### Задачи:

1. Изучить технологическое обеспечение аквариума; нормативные показатели качества аквариумной воды;
2. Изучить биологию, особенности содержания и разведения наиболее популярных видов аквариумных рыб, растений и гидробионтов;
3. Изучить признаки и причину заболеваний, средства профилактики и лечения гидробионтов, содержащихся в аквариуме;
4. Рассмотреть особенности их питания и кормления.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПКОС-1.3, ПКОС-1.4, ПКОС-1.7):

### 2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата 36.03.02 Зоотехния, сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников.

#### 2.1.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

<b>Область профессиональной деятельности:</b> - 13 Сельское хозяйство (в сфере организации технологического процесса содержания, кормления и воспроизводства всех видов и пород сельскохозяйственных животных для производства от них животноводческой продукции, совершенствования пород и производства племенной продукции животноводства).	
Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
13.020	Профессиональный стандарт «Селекционер по племенному животноводству», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1034н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный номер №40666)
13.013	Профессиональный стандарт «Специалист по зоотехнии» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 г. №423н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2020 г. регистрационный номер №59263)

#### 2.1.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
Профессиональный стандарт «Селекционер по племенному животноводству»					
А	Выведение, совершенствование и сохранение	6	Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных	А/01.6	6

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
	пород, типов, линий животных		Сохранение малочисленных и исчезающих пород животных	A/03.6	6
В	Оформление и представление документации по результатам селекционно-племенной работы с животными	6	Оформление и представление отчетной документации по племенному животноводству	В/01.6	6
С	Использование выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных	6	Публичное представление племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий	С/02.6	6
<b>Профессиональный стандарт «Специалист по зоотехнии»</b>					
В	Оперативное управление технологическими процессами по производству продукции животноводства	6	Управление технологическими процессами содержания и воспроизводства сельскохозяйственных животных	В/01.6	6
		6	Управление технологическим процессом кормления сельскохозяйственных животных	В/02.6	6
		6	Управление технологическими процессами производства, первичной переработки, хранения продукции животноводства	В/04.6	6

### 2.1.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-1	Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации	<b>ПКОС -1.3</b> Уметь отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности		
			выбирать и соблюдать режимы содержания аквариумных рыб, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в	

			кормлении, разведении и содержании аквариумных рыб; проводить оценку аквариумных рыб	
		<b>ПКОС -1.4</b> Знать учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста		
		режимы содержания аквариумных рыб, требования к кормам и составлению рационов кормления; требования оценки аквариумных рыб		
		<b>ПКОС -1.7</b> Знать методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов		
		Знает методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств аквариумных рыб разных видов		навыками выбора режима содержания аквариумных рыб, методикой составления рационов кормления, прогнозирования последствий, изменений в кормлении, разведении и содержании аквариумных рыб; навыками оценки и анализа результатов оценки аквариумных рыб

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Аквариумистика» относится к блоку ФТД «Факультативы» образовательной программы бакалавриата.

### 4 Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 5 курс
	часов	часов
<b>1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Лаб + Пр + КСР), в том числе:</b>	<b>12,9</b>	<b>12,9</b>
Лекционные занятия (Лек)	6	6
Лабораторные занятия (Лаб)		
Практические занятия (Пр)	6	6
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	0,9	0,9
<b>2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль), в том числе:</b>	<b>94,9</b>	<b>94,9</b>
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.		
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)		
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	3,8	3,8
Самостоятельная работа при подготовке к зачету		
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	91,1	91,1
<b>3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)		
Сдача зачета по дисциплине (К)	0,2	0,2

Защита курсовой работы (проекта) (К)		
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
в том числе в форме практической подготовки	2	2
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы							
			Контактная работа при проведении учебных занятий				Самостоятельная работа			Всего часов
			Л	ЛР	ПЗ	в т.ч. в форме практич. подготовки	КСР	СР	Контроль	
1.	Введение	ПКОС-1	0,5		0,5		0,1	10	0,4	11,5
	ДЕ-1. История возникновения аквариумистики. Аквариумистика в России. Роль аквариумистики в научных исследованиях по биологии. Биологические станции, океанариумы, выставочно-аквариальные комплексы. Аквариум. Классификация аквариумов: по химическому составу воды; по объему; по форме, по типу обитателей, по назначению. Миниаквариумы.									
2.	Устройство и оборудование аквариума	ПКОС-1	0,5		0,5		0,1	10	0,4	11,5
	ДЕ-2. Типы аквариумов: каркасные, бескаркасные (из силикатного стекла и плексигласа), асбестоцементные. Современные стили и направления в оформлении аквариумов (классика, хай-тек, техно). Выбор места для аквариума. Роль аквариума в интерьере. Подготовка и установка аквариума. Составление плана аквариума и таблицы видов гидробионтов. Внутреннее оформление аквариума и декорации. Декорирование аквариума в стиле «Псевдоморе», «Уабикусс», «Риф», «Голландский аквариум».									
3.	Технологическое обеспечение аквариума	ПКОС-1	0,5		0,5		0,1	10	0,4	11,5
	ДЕ-3. Фильтры и фильтровальные материалы. Механические фильтры, биологические фильтры, физико-химические фильтры. Внутренние и наружные фильтры. Расчет необходимой мощности фильтра. Фирмы производители и марки									

	<p>фильтров. Обогреватели. Конструкционные особенности обогревателей. Расчет мощности. Фирмы производители и марки обогревателей. Аэраторы (воздушные компрессоры). Конструкционные особенности Требования к аэраторам. Выбор способа аэрации аквариума. Фирмы производители и модели аэраторов. Освещение аквариума. Требования к освещению. Типы ламп для аквариума (люминесцентные, металлогалогенные). Выбор типа и мощности ламп. Фирмы производители и марки ламп.</p>									
4.	Характеристика воды аквариума, требования к ее качеству	ПКОС-1	0,5		0,5		0,1	10	0,4	11,5
	ДЕ-4. Требования к качеству воды аквариума (нормативные показатели). Водоподготовка. Основные способы изменения жесткости воды. Кондиционеры и бактериальные препараты. Заселение аквариума									
5.	Аквариумные растения	ПКОС-1	0,5		0,5		0,1	10	0,4	11,5
	ДЕ-5. Классификация аквариумных растений. Популярные роды и виды аквариумных растений: криптокарины, эхинодорусы, папоротники (микрозориумы), гигрофилы, анубиасы, барклайи, кабомбы, валлиснерии, альтернатеры, нимфеи и кубышки, пистия. Требования растений к качеству воды, грунту и освещенности. Посадка растений в аквариум. Уход за растениями. Удобрения. Размножение растений. Болезни растений. Водоросли и борьба с ними (биологические и химические способы). Приобретение и перевозка растений									
6.	Беспозвоночные – обитатели пресноводного аквариума	ПКОС-1	0,5		0,5		0,1	10	0,4	11,5
	ДЕ-6. Моллюски; катушки, маризы, физы, мелании, ампулярии. Ракообразные: креветки (роды: Leander, Macrobrachium, Palaemon), раки (тропический красно-голубой, крабикпитомон). Биология, особенности содержания и разведения									
7.	Аквариумные рыбы	ПКОС-1	1		1	1	0,1	10	0,4	12,5
	ДЕ-7. Характеристика, морфологические особенности основных представителей отрядов, подотрядов и семейств, ареал обитания, биология, значение в аквариумистике. Особенности содержания и разведения. Подотряд карповидные – Cyprinidae:									

	<p>барбусы, данио, брахиоданио, золотые рыбки, кои.</p> <p>Подотряд харациновидные – Characoidei:</p> <p>Семейство харациновые – Characidae: тетры, неоны;</p> <p>Семейство вьюновые – Gobitidae: боции;</p> <p>Семейство лабиринтовые Anabantidae: бета, колиза, макроподы, трихогастер;</p> <p>Семейство пираньевые Serrasalminidae: метиннис, пираньи, паку, милеус;</p> <p>Отряд карпозубообразные – Cyprinodontiformes:</p> <p>Семейство карпозубые – Cyprinodontidae: - африканские щучки;</p> <p>Семейство пецилливые – Poeciliidae: - гамбузия, пециллия, меченосцы.</p> <p>Подотрядсомовидные – Siluroidei:</p> <p>Семейство клариевые сомы – Clariidae.</p> <p>Семейство мешкообразные сомы – Heteropneustidae.</p> <p>Семейство перистоусые сомы – Mochogidae:</p> <p>Основные виды, разводимые в аквариумах (угревидный кларий, мешкожаберный сом, синодонтисы).</p> <p>Семейство электрические сомы – Malapteruridae.</p> <p>Семейство панцерные сомы – Callichthyidae.</p> <p>Семейство лорикариевые сомы – Loricaridae.</p> <p>Семейство широкоголовые сомы – Aspredinidae.</p> <p>Отряд окунеобразные – Perciformes:</p> <p>Семейство цихловые – Cichlidae:</p> <p>Цихлиды Центральной и Южной Америки. Основные роды и виды (скалярии, дискусы, цихлозомы и др.).</p> <p>Африканские цихлиды. Цихлиды озер Малави и Танганьика. Цихлиды Центральной Африки. Основные роды и виды (трофеусы и псевдотрофеусы, хемихромисы, юлидохромисы).</p> <p>Цихлиды Азии. Основные виды и роды, гибрид – красный попугай (bloodcarrot).</p> <p>Карликовые цихлиды (апистограммы).</p>									
8.	Кормление аквариумных рыб	ПКОС-1	1		1	1	0,1	10	0,4	12,5
	ДЕ-8. Режим кормления. Требования к кормам. Корма естественные и искусственные. Фирмы-производители кормов для аквариумных рыб. Состав кормосмесей. Рецепты и методы приготовления кормосмесей									
9.	Болезни аквариумных рыб.	ПКОС-1	1		1		0,1	11,1	0,6	13,8

	ДЕ-9. Основные причины заболеваний. Профилактика и терапия. Особенности применения лекарственных препаратов в аквариуме. Лекарственные препараты. Карантин							
	<b>Курсовая работа (проект)</b>							
	<b>Промежуточная аттестация: (зачет)</b>	ПКОС-1			0,2			0,2
	<b>Итого по дисциплине:</b>				6+6+0,2+0,9=13,1	91,1	3,8	108

### 5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	
1.	5	Введение	0,5		0,5	Т
2.	5	Устройство и оборудование аквариума	0,5		0,5	Сб, ИДЗ
3.	5	Технологическое обеспечение аквариума	0,5		0,5	Сб, ИДЗ
4.	5	Характеристика воды аквариума, требования к ее качеству	0,5		0,5	Сб, ИДЗ
5.	5	Аквариумные растения	0,5		0,5	Сб, ИДЗ
6.	5	Беспозвоночные – обитатели пресноводного аквариума	0,5		0,5	Сб, ИДЗ
7.	5	Аквариумные рыбы	1		1	Сб, ИДЗ
8.	5	Кормление аквариумных рыб	1		1	Сб, ИДЗ
9.	5	Болезни аквариумных рыб.	1		1	Т
		<b>Итого за курс:</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>3</b>
		<b>ИТОГО:</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>3</b>

### 5.3 Практические занятия

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Всего часов
1.	5	Введение	Введение	0,5
2.	5	Устройство и оборудование аквариума	Устройство и оборудование аквариума	0,5
3.	5	Технологическое обеспечение аквариума	Технологическое обеспечение аквариума	0,5
4.	5	Характеристика воды аквариума, требования к ее качеству	Характеристика воды аквариума, требования к ее качеству	0,5
5.	5	Аквариумные растения	Аквариумные растения	0,5
6.	5	Беспозвоночные – обитатели пресноводного аквариума	Беспозвоночные – обитатели пресноводного аквариума	0,5
7.	5	Аквариумные рыбы	Аквариумные рыбы	1
8.	5	Кормление аквариумных рыб	Кормление аквариумных рыб	1
9.	5	Болезни аквариумных рыб.	Болезни аквариумных рыб.	1
			<b>Итого</b>	<b>6</b>

### 5.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты учебным планом не предусмотрены.

### 5.5 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия, лабораторные занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, ч
--	-----------------

Аквариумные рыбы	1
Кормление аквариумных рыб	1
<b>Итого</b>	<b>2</b>

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	5	Введение	Подготовка к тестированию	10
2.	5	Устройство и оборудование аквариума	Подготовка к практическим занятиям, к собеседованию, выполнение домашнего задания	10
3.	5	Технологическое обеспечение аквариума	Подготовка к практическим занятиям, к собеседованию, выполнение домашнего задания	10
4.	5	Характеристика воды аквариума, требования к ее качеству	Подготовка к практическим занятиям, к собеседованию, выполнение домашнего задания	10
5.	5	Аквариумные растения	Подготовка к практическим занятиям, к собеседованию, выполнение домашнего задания	10
6.	5	Беспозвоночные – обитатели пресноводного аквариума	Подготовка к практическим занятиям, к собеседованию, выполнение домашнего задания	10
7.	5	Аквариумные рыбы	Подготовка к практическим занятиям, к собеседованию, выполнение домашнего задания	10
8.	5	Кормление аквариумных рыб	Подготовка к практическим занятиям, к собеседованию, выполнение домашнего задания	10
9.	5	Болезни аквариумных рыб.	Подготовка к рубежному тестированию	11,1
Итого				91,1

### 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Степанова, М.В. Аквариумистика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» / М.В. Степанова, Е.Г. Скворцова. – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2019. – 90 с.// Электронная библиотека ЯГСХА. – Режим доступа: <https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/>, требуется авторизация

## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «Аквариумистика» – комплект методических и контрольно измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (ПКОС-1) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде компьютерного или бланочного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся за подготовленные доклады.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения 5 курс, и проводится в форме зачета.

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ семестра (курса)	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>Указывается код и содержание компетенции</i>	
ПКОС-1.3 Уметь отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности ПКОС-1.4 Знать учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста ПКОС-1.7 Знать методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов	
2,3	Разведение животных
1	Введение в профессиональную деятельность
<b>5</b>	<b>Аквариумистика</b>
4	Биотехнология в животноводстве
5	Преддипломная практика
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/не зачтено
ПКО С-1	Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации	<p><b>ПКОС 1.3</b> Уметь отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности</p> <p><b>ПКОС -1.4</b> Знать учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста</p> <p><b>ПКОС -1.7</b> Знать методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов</p>	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия	Тестирование письменное, Тестирование компьютерное, Билеты к зачету	<p><b>Знает:</b> режимы содержания аквариумных рыб, требования к кормам и составлению рационов кормления; требования оценки аквариумных рыб на высоком уровне.</p> <p><b>Умеет:</b> выбирать и соблюдать режимы содержания аквариумных рыб, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании аквариумных рыб; проводить оценку аквариумных рыб на высоком уровне.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками выбора режима содержания аквариумных рыб, методикой составления рационов кормления, прогнозирования последствий, изменений в кормлении, разведении и содержании аквариумных рыб; навыками оценки и анализа результатов оценки аквариумных рыб на высоком уровне.</p>	<p><b>Знает:</b> режимы содержания аквариумных рыб, требования к кормам и составлению рационов кормления; требования оценки аквариумных рыб</p> <p><b>Умеет:</b> выбирать и соблюдать режимы содержания аквариумных рыб, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании аквариумных рыб; проводить оценку аквариумных рыб на низком уровне.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками выбора режима содержания аквариумных рыб, методикой составления рационов кормления, прогнозирования последствий, изменений в кормлении, разведении и содержании аквариумных рыб; навыками оценки и анализа результатов оценки аквариумных рыб.</p>	<p><b>Знает:</b> режимы содержания аквариумных рыб, требования к кормам и составлению рационов кормления; требования оценки аквариумных рыб</p> <p><b>Умеет:</b> выбирать и соблюдать режимы содержания аквариумных рыб, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании аквариумных рыб; проводить оценку аквариумных рыб на низком уровне.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками выбора режима содержания аквариумных рыб, методикой составления рационов кормления, прогнозирования последствий, изменений в кормлении, разведении и содержании аквариумных рыб; навыками оценки и анализа результатов оценки аквариумных рыб</p>	<p><b>Не знает:</b> режимы содержания аквариумных рыб, требования к кормам и составлению рационов кормления; требования оценки аквариумных рыб</p> <p><b>Не умеет:</b> выбирать и соблюдать режимы содержания аквариумных рыб, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании аквариумных рыб; проводить оценку аквариумных рыб.</p> <p><b>Не владеет:</b> навыками выбора режима содержания аквариумных рыб, методикой составления рационов кормления, прогнозирования последствий, изменений в кормлении, разведении и содержании аквариумных рыб; навыками оценки и анализа результатов оценки аквариумных рыб</p>



### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

##### *Вопросы тестовых заданий:*

1. Что такое палюдариум?
  - а) комбинация подводной и надводной растительности;
  - б) аквариум, в котором содержится только один вид рыб;
  - в) копия какого-либо участка природной среды;
  - г) сочетание в одном объеме разнообразных видов и сортов водных растений.
2. Какой должна быть оптимальная температура воды для пресноводных тропических рыб?
  - а) 10-18<sup>0</sup> С;
  - б) 22-28<sup>0</sup>С;
  - в) 24-30<sup>0</sup>С;
  - г) 30-40<sup>0</sup>С.
3. Оптимальная продолжительность светового дня в аквариуме?
  - а) 8-10 ч;
  - б) 10-12 ч;
  - в) 10-16 ч;
  - г) 15-20 ч.
4. Какой известный вид аквариумных рыбок изображен на картинке?



- а) рыба-ангел;
  - б) гуппи;
  - в) даниорерио;
  - г) боция-клоун.
5. Какие аквариумы наиболее распространены?
    - а) из стекла в металлическом каркасе;
    - б) пластмассовые;
    - в) стеклянные бескаркасные;
    - г) нет правильного ответа.

#### **Индивидуальные домашние задания**

Определить рыбу по описанию:

Эти рыбы отличаются спокойным характером, имеют треугольную форму, напоминающую полумесяц благодаря сильно удлиненным спинному и анальному плавникам. Брюшные плавники превратились в некоторое подобие усиков. С боков тело сильно сжато. Тело этой рыбы вертикально пересекают несколько черных полос.

Этих рыб отличает небольшой размер, живость движений, «красивая окраска» золотисто-розовая, брюшко желтовато-белое. По бокам проходят четыре вертикальные полосы. Первая проходит через глаз. Вторая за грудным плавником. Третья позади спинного плавника и последняя в начале хвостового плавника. Спинной плавник черный с ярко красной каймой, остальные плавники розовые или красные. В аквариуме предпочитают держаться стайками.

Тропическая пресноводная рыба. Длина тела до 90 см (редко 120 см). Масса до 6 кг, в среднем 4,6. Лентовидное тело сильно уплощено с боков, покрыто очень крупной светлой чешуей с сильным серебристым блеском с золотистым оттенком. Спинные и хвостовые плавники образуют эффективное «весло», придающее этой рыбе мощное ускорение в момент нападения на

добычу и позволяющее выпрыгивать из воды на значительную высоту (до 3 м). Большую часть времени эта рыба плавает на поверхности воды.

Максимальная длина этих рыб 40 см, диаметр 25 см. Имеют округлую уплощенную форму тела в связи с придонным образом жизни. Окрас пятнистый, имеет большой острый хвост. По характеру спокойные.

### Вопросы для собеседований

1. История возникновения аквариумистики. Аквариумистика в России. Роль аквариумистики в научных исследованиях по биологии. Биологические станции, океанариумы, выставочно-аквариальные комплексы. Аквариум. Классификация аквариумов: по химическому составу воды; по объему; по форме, по типу обитателей, по назначению. Миниаквариумы.
2. Типы аквариумов: каркасные, бескаркасные (из силикатного стекла и плексигласа), асбестоцементные. Современные стили и направления в оформлении аквариумов (классика, хай-тек, техно). Выбор места для аквариума. Роль аквариума в интерьере. Подготовка и установка аквариума. Составление плана аквариума и таблицы видов гидробионтов. Внутреннее оформление аквариума и декорации. Декорирование аквариума в стиле «Псевдоморе», «Уабикусс», «Риф», «Голландский аквариум».
3. Фильтры и фильтровальные материалы. Механические фильтры, биологические фильтры, физико-химические фильтры. Внутренние и наружные фильтры. Расчет необходимой мощности фильтра. Фирмы производители и марки фильтров. Обогреватели. Конструкционные особенности обогревателей. Расчет мощности. Фирмы производители и марки обогревателей. Аэраторы (воздушные компрессоры). Конструкционные особенности. Требования к аэраторам. Выбор способа аэрации аквариума. Фирмы производители и модели аэраторов. Освещение аквариума. Требования к освещению. Типы ламп для аквариума (люминесцентные, металлогалогенные). Выбор типа и мощности ламп. Фирмы производители и марки ламп.
4. Специальное оборудование: озонаторы, ультрафиолетовые стерилизаторы, генераторы углекислого газа, таймеры, автоматические кормушки. Инвентарь: сачки, скребки, магнитные скребки, сифоны.
5. Требования к качеству воды аквариума (нормативные показатели). Водоподготовка. Основные способы изменения жесткости воды. Кондиционеры и бактериальные препараты. Заселение аквариума
6. Классификация аквариумных растений. Популярные роды и виды аквариумных растений: криптокарины, эхинодорусы, папоротники (микрозориумы), гигрофилы, анубиасы, барклайи, кабомбы, валлиснерии, альтернатеры, нимфеи и кубышки, пистия. Требования растений к качеству воды, грунту и освещенности. Посадка растений в аквариум. Уход за растениями. Удобрения. Размножение растений. Болезни растений. Водоросли и борьба с ними (биологические и химические способы). Приобретение и перевозка растений
7. Моллюски; катушки, марицы, физы, мелании, ампулярии. Ракообразные: креветки (роды: *Leander*, *Macrobrachium*, *Palaemon*), раки (тропический красно-голубой, крабикпитомон). Биология, особенности содержания и разведения
8. Характеристика, морфологические особенности основных представителей отрядов, подотрядов и семейств, ареал обитания, биология, значение в аквариумистике. Особенности содержания и разведения.
9. Подотряд карповидные – Cyprinidae: барбусы, данио, брахиоданио, золотые рыбки, кои.
10. Подотряд харациновидные – Characoidei:
11. Семейство харациновые – Characidae: тетры, неоны;
12. Семейство вьюновые – Gobitidae: боции;
13. Семейство лабиринтовые Anabantidae: бета, колиза, макроподы, трихогастер;
14. Семейство пираньевые Serrasalminidae: метиннис, пиранья, паку, милеус;
15. Отряд карпозубообразные - Cyprinodontiformes:
16. Семейство карпозубые -Cyprinodontidae: - африканские щучки;
17. Семейство пещеливые – Poeciliidae: - гамбузия, пещелия, меченосцы.
18. Подотряд сомовидные – Siluroidei:
19. Семейство клариевые сомы – Clariidae.
20. Семейство мешкообразные сомы – Heteropneustidae.
21. Семейство перистоусые сомы – Mochogidae:
22. Основные виды, разводимые в аквариумах (угревидный кларий, мешкожаберный сом, синодонтисы).
23. Семейство электрические сомы – Malapteruridae.

24. Семейство панцерные сомы – Callichthyidae.
25. Семейство лорикариевые сомы – Loricaridae.
26. Семейство широкоголовые сомы – Aspredinidae.
27. Отряд окунеобразные – Perciformes:
28. Семейство цихловые – Cichlidae:
29. Цихлиды Центральной и Южной Америки. Основные роды и виды (скалярии, дискусы, цихлозомы и др.).
30. Африканские цихлиды. Цихлиды озер Малави и Танганьика. Цихлиды Центральной Африки. Основные роды и виды (трофеусы и псевдотрофеусы, хемихромисы, юлидохромисы).
31. Цихлиды Азии. Основные виды и роды, гибрид – красный попугай (bloodcarrot).
32. Карликовые цихлиды (апистограммы).
33. Режим кормления. Требования к кормам. Корма естественные и искусственные. Фирмы-производители кормов для аквариумных рыб. Состав кормосмесей. Рецепты и методы приготовления кормосмесей
34. Основные причины заболеваний. Профилактика и терапия. Особенности применения лекарственных препаратов в аквариуме. Лекарственные препараты. Карантин

### 7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

#### **Компетенции:**

ПКОС-1- Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации

ПКОС-1.3 Уметь отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности

ПКОС-1.4 Знать учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста

ПКОС-1.7 Знать методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов

#### **Вопросы к зачету**

1. История возникновения аквариумистики. Аквариумистика в России. Роль аквариумистики в научных исследованиях по биологии. Биологические станции, океанариумы, выставочно-аквариальные комплексы. Аквариум. Классификация аквариумов: по химическому составу воды; по объему; по форме, по типу обитателей, по назначению. Миниаквариумы.
2. Типы аквариумов: каркасные, бескаркасные (из силикатного стекла и плексигласа), асбестоцементные. Современные стили и направления в оформлении аквариумов (классика, хай-тек, техно). Выбор места для аквариума. Роль аквариума в интерьере. Подготовка и установка аквариума. Составление плана аквариума и таблицы видов гидробионтов. Внутреннее оформление аквариума и декорации. Декорирование аквариума в стиле «Псевдоморе», «Уабикусс», «Риф», «Голландский аквариум».
3. Фильтры и фильтровальные материалы. Механические фильтры, биологические фильтры, физико-химические фильтры. Внутренние и наружные фильтры. Расчет необходимой мощности фильтра. Фирмы производители и марки фильтров. Обогреватели. Конструкционные особенности обогревателей. Расчет мощности. Фирмы производители и марки обогревателей. Аэраторы (воздушные компрессоры). Конструкционные особенности. Требования к аэраторам. Выбор способа аэрации аквариума. Фирмы производители и модели аэраторов. Освещение аквариума. Требования к освещению. Типы ламп для аквариума (люминесцентные, металлогалогенные). Выбор типа и мощности ламп. Фирмы производители и марки ламп.
4. Специальное оборудование: озонаторы, ультрафиолетовые стерилизаторы, генераторы углекислого газа, таймеры, автоматические кормушки. Инвентарь: сачки, скребки, магнитные скребки, сифоны.
5. Требования к качеству воды аквариума (нормативные показатели). Водоподготовка. Основные способы изменения жесткости воды. Кондиционеры и бактериальные препараты. Заселение аквариума
6. Классификация аквариумных растений. Популярные роды и виды аквариумных растений: криптокарины, эхинодорусы, папоротники (микрозориумы), гигрофилы, анубиасы, барклайи, кабомбы, валлиснерии, альтернатеры, нимфеи и кубышки, пистия. Требования растений к качеству воды, грунту и освещенности. Посадка растений в аквариум. Уход за растениями. Удобрения. Размножение растений.

Болезни растений. Водоросли и борьба с ними (биологические и химические способы). Приобретение и перевозка растений

7. Моллюски; катушки, маризы, физы, мелании, ампулярии. Ракообразные: креветки (роды: Leander, Macrobrachium, Palaemon), раки (тропический красно-голубой, крабикпитомон). Биология, особенности содержания и разведения

8. Характеристика, морфологические особенности основных представителей отрядов, подотрядов и семейств, ареал обитания, биология, значение в аквариумистике. Особенности содержания и разведения.

9. Подотряд карповидные – Cyprinidae: барбусы, данио, брахиоданио, золотые рыбки, кои.

10. Подотряд харациновидные – Characoidei:

11. Семейство харациновые – Characidae: тетры, неоны;

12. Семейство вьюновые – Gobitidae: боции;

13. Семейство лабиринтовые Anabantidae: бета, колиза, макроподы, трихогастер;

14. Семейство пираньевые Serrasalminidae: метиннис, пиранья, паку, милеус;

15. Отряд карпозубообразные - Cyprinodontiformes:

16. Семейство карпозубые -Cyprinodontidae: - африканские щучки;

17. Семейство пецилливые – Poeciliidae: - гамбузия, пециллия, меченосцы.

18. Подотряд сомовидные – Siluroidei:

19. Семейство клариевые сомы – Clariidae.

20. Семейство мешкообразные сомы – Heteropneustidae.

21. Семейство перистоусые сомы – Mochogidae:

22. Основные виды, разводимые в аквариумах (угревидный кларий, мешкожаберный сом, синодонтисы).

23. Семейство электрические сомы – Malapteruridae.

24. Семейство панцерные сомы – Callichthyidae.

25. Семейство лорикариевые сомы – Loricaridae.

26. Семейство широкоголовые сомы – Aspredinidae.

27. Отряд окунеобразные – Perciformes:

28. Семейство цихловые – Cichlidae:

29. Цихлиды Центральной и Южной Америки. Основные роды и виды (скалярии, дискусы, цихлозомы и др.).

30. Африканские цихлиды. Цихлиды озер Малави и Танганьика. Цихлиды Центральной Африки. Основные роды и виды (трофеусы и псевдотрофеусы, хемихромисы, юлидохромисы).

31. Цихлиды Азии. Основные виды и роды, гибрид – красный попугай (bloodcarrot).

32. Карликовые цихлиды (апистограммы).

33. Режим кормления. Требования к кормам. Корма естественные и искусственные. Фирмы-производители кормов для аквариумных рыб. Состав кормосмесей. Рецепты и методы приготовления кормосмесей

34. Основные причины заболеваний. Профилактика и терапия. Особенности применения лекарственных препаратов в аквариуме. Лекарственные препараты. Карантин

## **7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

**Теоретический опрос** – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или модуля дисциплины, организованное в виде устного (письменного) опроса обучающегося или в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

### ***Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.***

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных

причин.

### **Тестовые задания**

#### ***Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования***

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Практическое контрольное задание (контрольная работа)**

***Критерии оценки знаний обучающегося при написании практического контрольного задания (контрольной работы).***

Оценка **«отлично»** – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов практического контрольного задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на практическое контрольное задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на практическое контрольное задание вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **Зачет**

#### ***Критерии оценки на зачете***

Оценки **«зачтено»** и **«не зачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка **«зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а **«не зачтено»** - параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении

предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Атаев, А. М. Ихтиопатология : учебное пособие / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1825-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211949">https://e.lanbook.com/book/211949</a> (дата обращения: 21.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	9	5	Электронный ресурс
2	Степанова, М.В. Аквариумистика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» / М.В. Степанова, Е.Г. Скворцова. – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2019. – 90 с.// Электронная библиотека ЯГСХА. – Режим доступа: <a href="https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/">https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/</a> , требуется авторизация	всех	5	Электронный ресурс
3	Пономарев, С. В. Аквакультура : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6994-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153922">https://e.lanbook.com/book/153922</a> (дата обращения: 20.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	всех	5	Электронный ресурс
4	Корма и кормление в аквакультуре : учебник / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-2342-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/209717">https://e.lanbook.com/book/209717</a> (дата обращения: 20.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	8	5	Электронный ресурс

### 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Фаритов, Т. А. Кормление рыб : учебное пособие / Т. А. Фаритов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1918-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212246">https://e.lanbook.com/book/212246</a> (дата обращения: 20.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	8	5	Электронный ресурс
2	Абрампальская, О. В. Аквариумное рыбоводство : учебное пособие / О. В. Абрампальская, Е. А. Воронина, Т. В. Козлова. — Тверь : Тверская ГСХА, 2020. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151289">https://e.lanbook.com/book/151289</a> (дата обращения: 21.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	всех	5	Электронный ресурс

*Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/>).*

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режимдоступа
1.	Электронно-библиотечная система Издательства«Лань»	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
3.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

### 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ре-сурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакаде-мии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

### 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторная работа	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению лабораторных работ. Анализ выполненной работы, формулировка выводов по итогам выполненной работы на основании материала, почерпнутого из конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет. Поиск ответов на контрольные вопросы.
Подготовка к зачету	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.

## 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет», в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды академии; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Реферативная и наукометрическая база данных Web of Science	Универсальная	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a> Доступ с IP-адреса академии.
5.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Scopus	Универсальная	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.
6.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	<a href="https://www.springernature.com/">https://www.springernature.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
8.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnsnb.ru/AKDiL/">http://www.cnsnb.ru/AKDiL/</a> Доступ свободный.

### 11.3 Доступ к сети интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

## 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Аквариумистика» используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду академии.

### 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> Помещение № 332. Количество посадочных мест: <u>24</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – телевизор Telefunken, компьютер в сборе Midi Tower SP, стенды: «Мейоз», «Моногибридное скрещивание и его цитологическая основа» и др. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> Помещение № 331. Количество посадочных мест: 24. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер, телевизор, микроскоп МБУ-13 шт., микроскоп МБС – 1 шт., прибор ДШ – 3 м 2 – 3 шт., микроскоп биологический. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b> Помещение № 109. Количество посадочных мест: <u>12</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным система. Кондиционер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b> Помещение № 318. Количество посадочных мест: <u>12</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт. Кондиционер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b> Помещение № 341. Количество посадочных мест: <u>6</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт., кондиционер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое</p>

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
	программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.
<p><b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b>  Помещения № <u>210</u>, № <u>328</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл., г. Ярославль,  ул. Е. Колесовой, 70.</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.  Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p><b>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b>  Помещения № <u>236</u>, № <u>312</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.  Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>

### **13 Организация образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Академия обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной, научной, воспитательной  
работе, молодежной политике и цифровой  
трансформации ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
В.В. Морозов  
«30» июня 2022 г.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*ФТД.02 Аквариумистика*

Код и направление подготовки	36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль)	Разведение, генетика и селекция животных
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Год начала подготовки	2022
Факультет	ветеринарии и зоотехнии
Выпускающая кафедра	«Зоотехния»
Кафедра-разработчик	«Зоотехния»
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108/3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачёт

Декан факультета  
ветеринарии и зоотехнии

  
(подпись)

к.с.-х.н., Бушкарева А.С.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Председатель УМК

  
(подпись)

к.б.н., доцент Скворцова Е.Г.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей  
кафедрой

  
(подпись)

к.б.н., доцент Скворцова Е.Г.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Ярославль, 2022 г.

Лекции – 6 ч.

Практические занятия – 6 ч

Самостоятельная работа – 91,1 ч.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Аквариумистика» относится к факультативным дисциплинам образовательной программы бакалавриата

**Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:**

Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-1	Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы племенными животными организациями	<b>ПКОС -1.3</b> Уметь отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности		
			выбирать и соблюдать режимы содержания аквариумных рыб, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании аквариумных рыб; проводить оценку аквариумных рыб	
		<b>ПКОС -1.4</b> Знать учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста		
		режимы содержания аквариумных рыб, требования к кормам и составлению рационов кормления; требования оценки аквариумных рыб		
		<b>ПКОС -1.7</b> Знать методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов		
	Знает методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств аквариумных рыб разных видов		навыками выбора режима содержания аквариумных рыб, методикой составления рационов кормления, прогнозирования последствий, изменений в кормлении, разведении и содержании аквариумных рыб; навыками оценки и анализа результатов оценки аквариумных рыб	

**Краткое содержание дисциплины:** Устройство и оборудование аквариума. Технологическое обеспечение аквариума. Характеристика воды аквариума, требования к ее качеству. Аквариумные растения. Беспозвоночные – обитатели пресноводного аквариума. Аквариумные рыбы. Кормление аквариумных рыб. Болезни аквариумных рыб.