

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



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
В.В. Морозов  
«28» августа 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*ФТД.02 Аквариумистика*

*наименование дисциплины*

<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>очная</i>
<b>Год начала подготовки</b>	<i>2019</i>
<b>Факультет</b>	<i>технологический</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>зачет</i>

Ярославль 2020 г.

При разработке рабочей программы дисциплины 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. Учебный план по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния направленность (профиль) «Разведение, генетика и селекция животных» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА 5 марта 2019 г. Протокол № 2. Период обучения: 2019 - 2023 гг.

**Преподаватель-разработчик:**



(подпись)

зав.каф., к.б.н., доцент Скворцова Е.Г.

(занимаемая должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Зоотехния» 25 августа 2020 г. Протокол № 12.

Заведующий кафедрой



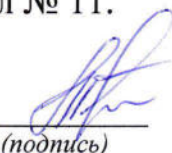
(подпись)

к.б.н., доцент Скворцова Е.Г.

(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

РПД одобрена на заседании учебно-методической комиссии технологического факультета 27 августа 2020 г. Протокол № 11.

Председатель учебно-методической комиссии факультета



(подпись)

Зубарева Т.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)

Волкова Н.В.

(Фамилия И.О.)

Декан технологического факультета



(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 .....	6
2.1.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения.....	7
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	7
4 Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости.....	8
(на одного обучающегося).....	8
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 ...	15
7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования .....	15
7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.....	18

8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины..	19
8.1	Основная учебная литература .....	19
8.2	Дополнительная учебная литература .....	20
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	20
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем.....	20
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине .....	20
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	21
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	21
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса.....	21
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем.....	21
11.3	Доступ к сети интернет .....	22
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине .....	22
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности .....	22
13	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	23
	Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины.....	25
	период обучения: 2019 – 2023 учебные года .....	25
	Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины.....	26
	период обучения: 2019 – 2023 учебные года .....	26
	Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины.....	27
	период обучения: 2019 – 2023 учебные года .....	27
	Аннотация рабочей программы дисциплины .....	28
	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения .....	29

## 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-1.1, ПКОС-1.2, ПКОС-1.3*):

### **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, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями.

В связи с отсутствием примерной основной образовательной программы, включенной в реестр ПООП, Академией в образовательную программу не включены обязательные профессиональные компетенции выпускников (ПКО) и (или) рекомендуемые профессиональные компетенции.

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

<b>Область профессиональной деятельности:</b> - 01 Образование и наука (в сфере научных исследований и разработки технологий, направленных на решение комплексных задач по производству, хранению и переработке сельскохозяйственной продукции); - 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).	
<b>Код профессионального стандарта</b>	<b>Наименование профессионального стандарта</b>
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)
<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)	

**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 пород, типов, линий животных	6	Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных	А/01.6	6
			Сохранение малочисленных и исчезающих пород животных	А/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
Профессиональный стандарт «Специалист по зоотехнии»					
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	Способен выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании проводить зоотехническую оценку животных	<b>ПКОС -1.1</b> Знает режимы содержания животных, требования к кормам и составлению рационов кормления; требования зоотехнической оценки животных		
		режимы содержания аквариумных рыб, требования к кормам и составлению рационов кормления; требования оценки аквариумных рыб		
		<b>ПКОС -1.2</b> Умеет выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; проводить зоотехническую оценку животных		
			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 -1.3</b> Владеет навыками выбора режима содержания животных, методикой составления рационов кормления, прогнозирования последствий, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; навыками оценки и анализа результатов зоотехнической оценки животных		
			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 4 семестр
	часов	часов
<b>1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Лаб + Пр + КСР), в том числе:</b>	<b>34,85</b>	<b>34,85</b>
Лекционные занятия (Лек)	17	17
Лабораторные занятия (Лаб)		
Практические занятия (Пр)	17	17
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	0,85	0,85
<b>2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль), в том числе:</b>	<b>72,95</b>	<b>72,95</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		
Самостоятельная работа при подготовке к зачету		
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	72,95	72,95
<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 трудоемкость дисциплины в часах:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость 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						Всего часов
			Контактная работа при проведении учебных занятий				Самостоятельная работа		
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Контроль	
1.	Введение	ПКОС-1	2		2	0,1	8,1		12,2
	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	2		2	0,1	8,1		12,2
	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	2		2	0,1	8,1		12,2
	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 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.	Характеристика воды аквариума, требования к ее качеству	ПКОС-1	2		2	0,1	8,1		12,2
	ДЕ-4. Требования к качеству воды аквариума (нормативные показатели). Подготовка. Основные способы изменения жесткости воды. Кондиционеры и бактериальные препараты. Заселение аквариума								
5.	Аквариумные растения	ПКОС-1	2		2	0,1	8,1		12,2
	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	2		2	0,1	8,1		12,2
	ДЕ-6. Моллюски; катушки, марицы, физы, мелании, ампулярии. Ракообразные: креветки (роды: Leander, Macrobrachium, Palaemon), раки (тропический красно-голубой, крабикпитомон). Биология, особенности содержания и разведения								
7.	Аквариумные рыбы	ПКОС-1	2		2	0,1	8,1		12,2
	ДЕ-7. Характеристика, морфологические особенности основных представителей отрядов, подотрядов и семейств, ареал обитания, биология, значение в аквариу-								

	<p>мистике. Особенности содержания и разведения.</p> <p>Подотряд карповидные – Cyprinidae: барбусы, данио, брахиоданио, золотые рыбки, кои.</p> <p>Подотряд харациновидные – Characoidei: 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>Подотряд сомовидные – Siluroidei: Семейство клариевые сомы – Clariidae. Семейство мешкообразные сомы – Heteropneustidae. 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 – Loricariidae.</p> <p>Семейство широкоголовые сомы – Atherinidae.</p> <p>Отряд окунеобразные – Perciformes: Семейство цихловые – Cichlidae: Цихлиды Центральной и Южной Америки. Основные роды и виды (скалярии, дискусы, цихлозомы и др.). Африканские цихлиды. Цихлиды озер Малави и Танганьика. Цихлиды Центральной Африки. Основные роды и виды (трофеусы и псевдотрофеусы, хемихромисы, юлидохромисы). Цихлиды Азии. Основные виды и роды, гибрид – красный попугай (bloodcarrot). Карликовые цихлиды (апистограммы).</p>								
8.	Кормление аквариумных рыб	ПКОС-1	2		2	0,1	8,1		12,2
	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	0,05	8,15		10,2
	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>			17+17+0,2+0,85=35,05	72,95		108

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

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	
1.	4	Введение	2		2	Т
2.	4	Устройство и оборудование аквариума	2		2	Сб, ИДЗ
3.	4	Технологическое обеспечение аквариума	2		2	Сб, ИДЗ
4.	4	Характеристика воды аквариума, требования к ее качеству	2		2	Сб, ИДЗ
5.	4	Аквариумные растения	2		2	Сб, ИДЗ
6.	4	Беспозвоночные – обитатели пресноводного аквариума	2		2	Сб, ИДЗ
7.	4	Аквариумные рыбы	2		2	Сб, ИДЗ
8.	4	Кормление аквариумных рыб	2		2	Сб, ИДЗ
9.	4	Болезни аквариумных рыб.	1		1	Т
		<b>Итого за семестр (курс):</b>	<b>17</b>		<b>17</b>	<b>3</b>
		<b>ИТОГО:</b>	<b>17</b>		<b>17</b>	<b>3</b>

### 5.3 Практические занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Всего часов
1.	4	Введение	Введение	2
2.	4	Устройство и оборудование аквариума	Устройство и оборудование аквариума	2
3.	4	Технологическое обеспечение аквариума	Технологическое обеспечение аквариума	2
4.	4	Характеристика воды аквариума, требования к ее качеству	Характеристика воды аквариума, требования к ее качеству	2
5.	4	Аквариумные растения	Аквариумные растения	2
6.	4	Беспозвоночные – обитатели пресноводного аквариума	Беспозвоночные – обитатели пресноводного аквариума	2
7.	4	Аквариумные рыбы	Аквариумные рыбы	2
8.	4	Кормление аквариумных рыб	Кормление аквариумных рыб	2
9.	4	Болезни аквариумных рыб.	Болезни аквариумных рыб.	1
			<b>Итого</b>	<b>17</b>

### 5.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты учебным планом не предусмотрены.

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

### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	4	Введение	Подготовка к тестированию	8,1
2.	4	Устройство и оборудование аквариума	Подготовка к практическим занятиям, к собеседованию, выполнение домашнего задания	8,1
3.	4	Технологическое обеспечение аквариума	Подготовка к практическим занятиям, к собеседованию, выполнение домашнего задания	8,1
4.	4	Характеристика воды аквариума, требования к ее качеству	Подготовка к практическим занятиям, к собеседованию, выполнение домашнего задания	8,1
5.	4	Аквариумные растения	Подготовка к практическим занятиям, к собеседованию, выполнение домашнего задания	8,1
6.	4	Беспозвоночные – обитатели пресноводного аквариума	Подготовка к практическим занятиям, к собеседованию, выполнение домашнего задания	8,1
7.	4	Аквариумные рыбы	Подготовка к практическим занятиям, к собеседованию, выполнение домашнего задания	8,1
8.	4	Кормление аквариумных рыб	Подготовка к практическим занятиям, к собеседованию, выполнение домашнего задания	8,1
9.	4	Болезни аквариумных рыб.	Подготовка к рубежному тестированию	8,15
Итого				72,95

### 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 бланчного 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 *2 курс, 4 семестр*, и проводится в форме зачета.

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

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПКОС-1 – Способен выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании проводить зоотехническую оценку животных	
2,3,4	Разведение животных
4,5,6	Кормление животных
4,5	Зоогигиена
3	Кинология
2	Введение в профессиональную деятельность
2	Введение в профессиональную деятельность
6	Технологическая практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6	Органическое животноводство
<b>4</b>	<b>Аквариумистика</b>

## 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	Способен выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании проводить зоотехническую оценку животных	<p><b>ПКОС 1.1</b> Знает режимы содержания животных, требования к кормам и составлению рационов кормления; требования зоотехнической оценки животных</p> <p><b>ПКОС -1.2</b> Умеет выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; проводить зоотехническую оценку животных</p> <p><b>ПКОС -1.3</b> Владеет навыками выбора режима содержания животных, методикой составления рационов кормления, прогнозирования последствий, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; навыками оценки и анализа результатов зоотехнической оценки животных</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</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.</p>	<p><b>Знает:</b> режимы содержания аквариумных рыб, требования к кормам и составлению рационов кормления; требования оценки аквариумных рыб на низком 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 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.</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.</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, 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. Подотрядсомовидные – 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, синодонти-сы).
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

### **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, 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 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**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование, автор(ы), год и место издания</b>	<b>Используется при изучении разделов</b>	<b>Семестр</b>	<b>Количество экземпляров в библиотеке</b>
1	Атаев А.М., Ихтиопатология (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова. - СПб.: Лань, 2015. - 352 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/61355">https://e.lanbook.com/book/61355</a> (23.08.2020)	всех	4	Электронный ресурс
2	Калайда М.Л., Методы рыбохозяйственных исследований [Текст]: учебное пособие / М.Л. Калайда, Л.К. Говоркова, СПб., Проспект науки, 2013, 288с	всех	4	10

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Се-мestr	Количество экземпляров в библиотеке
3	Пономарев С.В., Аквакультура (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс]: / С.В. Пономарев, Б.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. - СПб.: Лань, 2017. - 440 с. Лань, 2017. - 440 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/95144">https://e.lanbook.com/book/95144</a> (23.08.2020)	всех	4	Электронный ресурс
4	Корма и кормление в аквакультуре (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс] / Е.И. Хрусталева, Т.М. Курапова, О.Е. Гончаренко [и др.]. - СПб.: Лань, 2017. - 388 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/90052">https://e.lanbook.com/book/90052</a> (23.08.2020)	всех	4	Электронный ресурс

## 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Се-мestr	Количество экземпляров в библиотеке
1	Атаев А.М., Ихтиопатология (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова. - СПб.: Лань, 2015. - 352 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/61355">https://e.lanbook.com/book/61355</a> (23.08.2020)	всех	4	Электронный ресурс
2	Калайда М.Л., Методы рыбохозяйственных исследований [Текст]: учебное пособие / М.Л. Калайда, Л.К. Говоркова, СПб., Проспект науки, 2013, 288с	всех	4	10
3	Пономарев С.В., Аквакультура (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс]: / С.В. Пономарев, Б.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. - СПб.: Лань, 2017. - 440 с. Лань, 2017. - 440 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/95144">https://e.lanbook.com/book/95144</a> (23.08.2020)	всех	4	Электронный ресурс
4	Корма и кормление в аквакультуре (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс] / Е.И. Хрусталева, Т.М. Курапова, О.Е. Гончаренко [и др.]. - СПб.: Лань, 2017. - 388 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/90052">https://e.lanbook.com/book/90052</a> (23.08.2020)	всех	4	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	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	Электронно-библиотечная система «Ру-конт»	Универсальная	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
3.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
4.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
5.	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 ресурс]. – 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.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.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 удается 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 / индивиду-

			альный 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
<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> Помещение № 332. Количество посадочных мест: 24. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.	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.
<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.	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.
<b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b> Помещение № 109. Количество посадочных мест: 12. Адрес (местоположение) поме-	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,

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<p>щения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70.</p>	<p>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 программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b> Помещения № 210, № 328. 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 № 236, № 312. 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 для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Аквариумистика» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых-

невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляется бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.



**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2019 – 2023 учебные года**


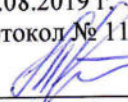

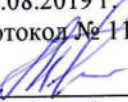
Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины

*Аквариумистика*

*наименование дисциплины*

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	26.08.2019 г. Протокол № 13  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)
2	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	26.08.2019 г. Протокол № 13  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2019 – 2023 учебные года**

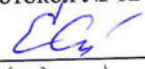
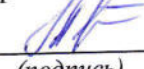
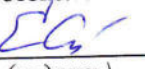
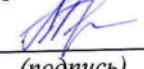
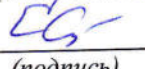
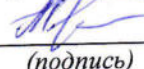
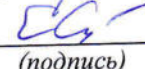
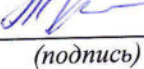
Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины

*Аквариумистика*

*наименование дисциплины*

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 12  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет: 9.1 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 12  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	25.08.2020 г. Протокол № 12  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
4	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 12  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2019 – 2023 учебные года**

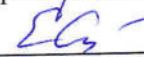

Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины

*Аквариумистика*

*наименование дисциплины*

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	В связи с утверждением Профессионального стандарта 36.03.02 Зоотехния: «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) внесены изменения в подраздел 2.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения (п. 2.3.1, п.2.3.2, п.2.3.3) рабочей программы дисциплины	06.10.2020 г. Протокол № 2  (подпись)	07.10.2020 г. Протокол № 2  (подпись)

## Аннотация рабочей программы 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>очная</i>
<b>Год начала подготовки</b>	<i>2019</i>
<b>Факультет</b>	<i>технологический</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>зачет</i>

Лекции – 17 ч.

Практические занятия – 17 ч

Самостоятельная работа – 72,95 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	Способен выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании проводить зоотехническую оценку животных	<b>ПКОС -1.1</b> Знает режимы содержания животных, требования к кормам и составлению рационов кормления; требования зоотехнической оценки животных		
		режимы содержания аквариумных рыб, требования к кормам и составлению рационов кормления; требования оценки аквариумных рыб		
		<b>ПКОС -1.2</b> Умеет выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; проводить зоотехническую оценку животных		
			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 -1.3</b> Владеет навыками выбора режима содержания животных, методикой составления рационов кормления, прогнозирования последствий, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; навыками оценки и анализа результатов зоотехнической оценки животных		
			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.