

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:



Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Т.А. Хагуров

«26» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.01 Основы аквариумистики и аквакультуры

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление

подготовки/специальность 44.03.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность

(профиль) / специализация Биологическое образование

(наименование направленности (профиля) / специализации)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация бакалавр

Рабочая программа дисциплины «Основы аквариумистики и аквакультуры» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 44.03.01. Педагогическое образование
код и наименование направления подготовки

Программу составил:

С. Н. Комарова, старший преподаватель

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание



подпись

Рабочая программа дисциплины «Основы аквариумистики и аквакультуры» утверждена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры протокол № 12 « 26 » апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры

Абрамчук А. В.

Фамилия, инициалы



Подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры

протокол № 12 « 26 » апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры

Абрамчук А. В.

Фамилия, инициалы



Подпись

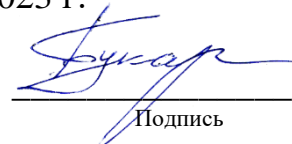
Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета

протокол № 9 « 28 » апреля 2023 г.

Председатель УМК факультета

Букарева О.В.

Фамилия, инициалы



Подпись

Рецензенты:

Л.Я. Морева

Ф.И.О

профессор кафедры зоологии КубГУ,
д-р биол. наук, доцент

Должность, место работы

Н.В. Швыдкая

Ф.И.О

доцент кафедры ботаники и общей экологии
КубГАУ, канд. биол. наук

Должность, место работы

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью является формирование знаний в области биологии аквариумных рыб, навыков ведения и эксплуатации аквариумных экосистем, умений подбирать и регулировать условия среды в искусственных условиях для выращивания тех или иных промысловых объектов.

1.2 Задачи дисциплины

- познакомить студентов с основными группами аквариумных рыб;
- изучить таксономический состав и особенности биологии рыб, используемых в современной аквариумистике;
- знать технические инструменты, приборы и оборудование, используемые в аквариумистике и овладеть технологическими приёмами содержания, выращивания и разведения аквариумных рыб;
- научиться содержать, выращивать и разводить аквариумных рыб в условиях искусственных экосистем;
- знать специфику жизнедеятельности аквариумных рыб в искусственных и естественных условиях среды;
- формировать у студентов навыки самостоятельной идентификации и лечения основных инфекционных и инвазионных заболеваний рыб в аквариумистике;

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы аквариумистики и аквакультуры» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4 – Способен разрабатывать содержание образовательных программ и их элементов в области естественнонаучных дисциплин, организовывать и развивать проектную деятельность обучающихся	
ПК-4.1 – Демонстрирует способность организовывать и развивать проектную деятельность обучающихся в соответствии с профессиональной деятельностью, в том числе, в отношении искусственных экологических систем	– знает особенности биологии и экологии основных видов декоративных (аквариумных) рыб; основные болезни аквариумных рыб и методы борьбы с ними; современное оборудование и технологии, используемые в аквариумистике; современные компьютерные программы и приложения, используемые в аквариумистике.
	– умеет поддерживать состояние равновесия в аквариумных экосистемах; осуществлять основные технологические процессы в аквариуме; использовать современные компьютерные программы и приложения для контроля за состоянием искусственных экосистем (аквариумов); проводить терапевтические и карантинные мероприятия в аквариуме.
	– владеет анализом современного состояния и тенденций развития аквариумистики с привлечением современных информационных технологий и методов исследования; современными компьютерными программами и приложениями, используемыми в аквариумистике.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов	Форма обучения
			очная
			семестр 7 (часы)
Контактная работа, в том числе:		40,2	40,2
Аудиторные занятия (всего):		36	36
занятия лекционного типа		18	18
практические занятия		18	18
Иная контактная работа:		4,2	4,2
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		67,8	67,8
Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		-	-
Контрольная работа		-	-
Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		-	-
Реферат/эссе (подготовка)		20	20
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		35,8	35,8
Подготовка к текущему контролю		12	12
Контроль:			
Подготовка к экзамену		-	-
Общая трудоёмкость	час.	108	108
	в том числе контактная работа	40,2	40,2
	зач. ед	3	3

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре (4 курс) (*очная форма обучения*)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение. История аквариумистики. Типы аквариумов. Техническое оснащение пресноводного и морского аквариума		2	2		7,5
2.	Водоподготовка и контроль качества воды. Грунт. Уход за аквариумом. Программное обеспечение для аквариумистики		2	2		9
3.	Корма и кормление рыб		2	2		7
4.	Основные болезни аквариумных рыб		2	2		10

5.	Харациновидные рыбы (Characinoidei). Лабиринтовые рыбы [Ползуновидные] (Anabantoidei)		2	2		6
6.	Карповые рыбы (Cyprinidae). Вьюноподобные рыбы (Cobitoidea). Живородящие рыбы		2	2		7
7.	Сомообразные рыбы (Siluriformes). Карпозубые рыбы (Cyprinodontidae) Цихловые рыбы (Cichlidae)		2	2		7,3
8.	Рыбы других семейств. Рыбы для морского аквариума.		2	2		7
9.	Беспозвоночные в аквариуме. Аквариумные растения		2	2		7*
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	103,8	18	18		67,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2		
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,1	0,1		
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине					

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Введение. История аквариумистики. Типы аквариумов. Техническое оснащение пресноводного и морского аквариума	Предмет и задачи аквариумистики, основные её направления. История аквариумистики: Месопотамия, Древний Египет и Ассирия, Китай, Греция (научные работы Аристотеля, Теофраста, Люциуса, Апулей). Развитие рыбоводства в Европе от Средневековья до XIX в. Становление и развитие аквариумистики в XIX в. История аквариумистики в России (А.П. Богданов, Л.П. Сабанеев, А.С. Мещерский, В.С. Мельников, Н.Ф. Золотницкий, А.И. Гамбургер, Л.А. Шелюшко и др.). Типы аквариумов: холодноводный, тепловодный, смешанный, географический, видовой, голландский, морской, рифовый, аквадизайн, акваскейпинг и др. Обогащение кислородом и перемешивание воды (вибрационные и поршневые компрессоры, распылители, помпы: течения, подъёмные, фильтрующие; генераторы волн); Системы фильтрации воды (внешние и внутренние фильтры, наполнители для систем фильтрации; биофильтры; внутренние, навесные и внешние флотаторы; фильтры обратного осмоса; УФ-стерилизаторы); Обогрев и охлаждение воды (автоматические водонагреватели, холодильники для воды); Освещение (люминисцентные и LED-светильники, металлогалогенные светильники (МГ светильники), реле времени (таймеры)); Дополнительные приспособления (системы автодолива воды, реакторы CO ₂ , автоматические кормушки, тесты для пресной и морской воды, гидрометры, рефрактометры, ареометры, термометры, скребки, сачки, шланги, сифоны и др.)	Р
2.	Водоподготовка и контроль качества воды. Грунт. Уход за аквариумом. Программное обеспечение для аквариумистики	Основные характеристики воды для аквариума. 1.1. Температура. 1.2. Временная (карбонатная) и постоянная (некарбонатная) жёсткость, единицы измерения (dGH, dKH). 1.3. Кислотность (активная реакция) (pH). 1.4. Плотность [солёность] (ppt, ‰).	Р

		<p>2. Заливка аквариума в первый раз и дальнейшая эксплуатация.</p> <p>2.1. Подготовка воды.</p> <p>2.2. Продолжительность отстаивания.</p> <p>2.3. Как быстро подготовить воду.</p> <p>2.4. Как часто следует подменять воду.</p> <p>2.5. Сколько заливать.</p> <p>3. Контроль качества воды.</p> <p>3.1. Параметры для контроля. Различные тестсистемы контроля качества воды.</p> <p>3.2. Периодичность контроля качества воды.</p> <p>3.3. Способы регулирования показателей качества воды.</p> <p>4. Грунт.</p> <p>4.1. Типы грунтов.</p> <p>4.2. Подготовка грунта для нового аквариума.</p> <p>5. Инвентарь, необходимый для уборки аквариума и его применение.</p> <p>5.1. Чистка аквариума сифоном.</p> <p>5.2. Чистка стёкол.</p> <p>5.3. Чистка фильтра.</p> <p>5.4. Заливка отстоянной воды в аквариум.</p> <p>5.5. Добавление витаминов, кондиционеров, удобрений для растений, альгоцидов и др. реактивов.</p> <p>6. Программное обеспечение для аквариумистики.</p> <p>6.1. Мобильные приложения для аквариумистов (EHEIM Aquarium App, Aquarium Note, Мир аквариума и др.).</p> <p>6.2. Настольные программы (Aqualog, Aquarium Lab, ReefCon 2000, AquarioGest, Aquarix, AquaWatcher и др.).</p>	
3.	Корма и кормление рыб	<p>1. Живые корма (дафния, циклоп, мотыль, каретра, артемия).</p> <p>2. Замороженные корма.</p> <p>3. Фирменные корма.</p> <p>4. Растительные корма (фирменные и естественные).</p> <p>5. Витаминные добавки.</p> <p>6. Основные правила кормления.</p>	T
4.	Основные болезни аквариумных рыб	<p>Классификация болезней аквариумных рыб.</p> <p>1. Незаразные болезни.</p> <p>1.1. Воздействие на рыб неблагоприятных условий внешней среды (температурный режим, газовый и солевой состав воды [гидрохимический режим], содержание растворимого в воде кислорода [асфиксия, газовая эмболия].</p> <p>1.2. Заболевания рыб при нарушении pH воды.</p> <p>1.3. Заболевания рыб при повышенном содержании углекислого газа.</p> <p>1.4. Болезни, вызываемые неправильным кормлением (ожирение внутренних органов, воспаление желудочно-кишечного тракта, киста половых желёз).</p> <p>1.5. Отравления.</p> <p>1.6. Сколиоз.</p> <p>1.7. Механические повреждения.</p> <p>1.8. Враги рыб, попадающие в аквариум вместе с кормом.</p> <p>2. Заразные болезни.</p> <p>2.1. Инфекционные болезни.</p> <p>2.1.1. Болезни, вызываемые бактериями и вирусами.</p> <p>2.1.1.1. Микобактериоз (туберкулёз).</p> <p>2.1.1.1.1. Микобактериоз макроподов.</p> <p>2.1.1.1.2. Асцит петушков.</p> <p>2.1.1.1.3. Пучеглазие данио.</p>	P

		<p>2.1.1.1.4. «Творожистая» болезнь карповых рыб.</p> <p>2.1.1.1.5. Истощение пецилидовых.</p> <p>2.1.1.2. Язвенная болезнь (эритродерматит).</p> <p>2.1.1.3. Лепидортоз.</p> <p>2.1.1.4. Плавниковая гниль.</p> <p>2.1.1.5. Лимфоцистоз.</p> <p>2.1.1.6. Папилломы.</p> <p>2.1.2. Болезни, вызываемые паразитическими грибами (микозы).</p> <p>2.1.2.1. Ихтиоспоридиоз (ихтиофоз).</p> <p>2.1.2.2. Дерматомироз.</p> <p>2.1.2.3. Грибковое заболевание икры (биссус).</p> <p>2.1.2.4. Бранхиомикоз.</p> <p>2.2. Инвазионные болезни.</p> <p>2.2.1. Болезни, вызываемые простейшими (протозойные болезни).</p> <p>2.2.1.1. Болезни, вызываемые жгутиконосцами.</p> <p>2.2.1.1.1. Ихтиободоз (костиоз).</p> <p>2.2.1.1.2. Оодиниоз.</p> <p>2.2.1.1.3. Октомитоз.</p> <p>2.2.1.1.4. Криптобиозы.</p> <p>2.2.1.2. Болезни, вызываемые споровиками.</p> <p>2.2.1.2.1. Плеистофороз (неоновая болезнь).</p> <p>2.2.1.2.2. Глюгеоз.</p> <p>2.2.1.2.3. Узелковая болезнь.</p> <p>2.2.1.3. Болезни, вызываемые инфузориями.</p> <p>2.2.1.3.1. Ихтиофтириоз.</p> <p>2.2.1.3.2. Неоихтиофтириоз.</p> <p>2.2.1.3.3. Хилодонеллёз.</p> <p>2.2.1.3.4. Триходиоз.</p> <p>2.2.2. Болезни, вызываемые червями (гельминтозы).</p> <p>2.2.2.1. Моногенеозы.</p> <p>2.2.2.1.1. Дактилогироз.</p> <p>2.2.2.1.2. Гиродактилёз.</p> <p>2.2.2.2. Трематодозы.</p> <p>2.2.2.2.1. Сангвиниколёз.</p> <p>2.2.2.2.2. Диплостомоз.</p> <p>2.2.2.3. Цестодозы.</p> <p>2.2.2.3.1. Ботриоцефалёз.</p> <p>2.2.2.3.2. Кариофиллёз.</p> <p>2.2.3. Болезни, вызываемые ракообразными (крустацеозы).</p> <p>2.2.3.1. Лернеоз.</p> <p>2.2.3.2. Аргулёз.</p> <p>2.2.3.3. Эргазилёз и синэргазилёз</p>	
5.	<p>Харациновидные рыбы (Characinoidei). Лабиринтовые рыбы [Ползуновидные] (Anabantoidei)</p>	<p>Абрамитес мраморный (<i>Abramites hypselonotus</i>), Алестопетерсиус красный (<i>Alestopetersius nigropterus</i> или <i>Alestopetersius ansorgii</i>), Аностомус обыкновенный (<i>Anostomus anostomus</i>), Аностомус Тернеца (<i>Anostomus ternetzi</i>), Астианакс двухточечный (<i>Astyanax bimaculatus</i>), Афиохаракс Наттерера (<i>Aphyocharax nattereri</i>), Афиохаракс Ратбуна (<i>Aphyocharax rathbuni</i>), Африканская тетра (<i>Arnoldichthys spilopterus</i>), Африканская щучка (<i>Hepsetus odoe</i>), Белая пиранья (<i>Serrasalmus brandtii</i>), Иглозубая рыба или Биара (<i>Rhaphiodon vulpinus</i>), Бриллиантовая тетра (Мокенхаузия <i>pittieri</i>), Гастеропелекус серебряный (<i>Gasteropelecus levis</i>), Голубая тетра (<i>Alestopetersius smyakalai</i>), Голубой неон (<i>Paracheirodon innesi</i>), Дистиходус красноплавничный (<i>Distichodus affinis</i>), Длинноносый дистиходус (<i>Distichodus sexfasciatus</i>), Жёлтая тетра (<i>Hypessobrycon bifasciatus</i>), Зелёнополосая тетра (<i>Iguanodectes spilurus</i>), Золотая тетра (<i>Hemigrammus</i></p>	Т

		<p>rodwayi), Каллиста или Тетра-минор (<i>Hypessobrycon eques</i>), Кардинальская тетра или Красный неон (<i>Paracheirodon axelrodi</i>), Карнегиелла (<i>Carnegiella strigata</i>), Карнегиелла Марты (<i>Carnegiella marthae</i>), Керри (<i>Inpaichthys kerri</i>), Клинобрюх платиновый (<i>Thoracocharax stellatus</i>), Колумбийская тетра (<i>Hypessobrycon columbianus</i>), Конго бриллиантовый (<i>Brycinus longipinnis</i>), Конго золотой (<i>Alestopetersius caudalis</i>), Копейна Арнольда (<i>Copella arnoldi</i>), Копейна каллолепис (<i>Copella callolepis</i>), Копейна Наттерера (<i>Copella nattereri</i>), Королевская тетра (<i>Nematobrycon palmeri</i>), Красная тетра (<i>Hypessobrycon flammeus</i>), Краснобрюхая пиранья (<i>Pugocentrus nattereri</i>), Краснобрюхий паку (<i>Piaractus brachipomus</i>), Красноглазая тетра (<i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i>), Красноносая тетра (<i>Hemigrammus bleheri</i>), Краснохвостая барракуда (<i>Acestrorhynchus altus</i>), Красный конго (<i>Alestopetersius brichardi</i>), Красный нанностомус (<i>Nannostomus mortenthaleri</i>), Красный орнатус (<i>Hypessobrycon pyrrhonotus</i>), Кренухус тюлевый (<i>Crenuchus spilurus</i>), Ладигезия Ролоффа (<i>Ladigesia roloffii</i>), Лемолита полосатая (<i>Laemolyta taeniata</i>), Лепорин виттатус (<i>Leporellus vittatus</i>), Лепоринус Аркус (<i>Leporinus arcus</i>), Лепоринус полосатый (<i>Leporinus fasciatus</i>).</p> <p>Анабас или Рыба-ползун (<i>Anabas testudineus</i>), Бетта Акар или Петушок Акар (<i>Betta akarensis</i>), Бетта албимаргината или Петушок белоокаймленный (<i>Betta albimarginata</i>), Бетта бледная или Петушок бледный (<i>Betta pallifina</i>), Бетта Кюне или Петушок Кюне (<i>Betta kuehnei</i>), Бетта простая (<i>Betta simple</i>), Бетта смарагдовая, Бетта изумрудный или Зелёный петушок (<i>Betta smaragdina</i>), Бойцовая рыба или Сиамский петушок (<i>Betta splendens</i>), Гигантский гурами (<i>Osphronemus goramy</i>), Гигантский шоколадный гурами (<i>Sphaerichthys acrostoma</i>), Гигантский краснохвостый гурами (<i>Osphronemus laticlavius</i>), Голубой гурами (<i>Trichopodus trichopterus</i>), Голубой лялиус [Лялиус] (<i>Trichogaster lalius</i>), Гурами Вейланта (<i>Sphaerichthys vaillanti</i>), Гурами ворчащий (<i>Trichopsis vittata</i>), Гурами карликовый или Пумила (<i>Trichopsis pumila</i>), Гурами полосатый или Пластинчатый гурами или Колиза полосатая (<i>Trichogaster fasciata</i>), Жемчужный гурами (<i>Trichopodus leerii</i>), Задумчивый гурами или Нитеносец или Ктенопс благородный (<i>Stenops nobilis</i>), Золотой гурами (<i>Trichopodus trichopterus</i>).</p>	
б.	<p>Карповые рыбы (<i>Cyprinidae</i>). Вьюноподобные рыбы (<i>Cobitoidea</i>). Живородящие рыбы</p>	<p>Барбус акулий или Акулий балу (<i>Balantiocheilus melanopterus</i>), Барбус алый (<i>Barbus ticto</i>), Барбус арулиус или Барбус косицеплавничный (<i>Barbus arulius</i>), Барбус бабочка или Барбус мотылёк (<i>Barbus hulstaerti</i>), Барбус вишнёвый (<i>Puntius titteya</i>), Барбус денисони (<i>Puntius denisonii</i>), Барбус длиннополосый (<i>Barbus holotaenia</i>), Барбус жемчужный или Барбус желтоплавничный (<i>Barbus pierrei</i>), Барбус зелёный (<i>Barbus semifasciolatus</i>), Барбус козуатис (<i>Oreochthys crenuchoides</i>), Барбус линейный или Барбус четырёхлинейный (<i>Barbus lineatus</i>), Барбус огненный (<i>Puntius conchonius</i>), Барбус олиголепис или Островной усач (<i>Barbus oligolepis</i>), Барбус панда (<i>Barbus fasciatus</i>), Барбус розоватый (<i>Barbus sandens</i>), Барбус солнечный (<i>Barbus gelius</i>), Барбус суматранский (<i>Puntius tetrazona</i>), Барбус филаментозус (<i>Barbus filamentosus</i>), Барбус чёрный (<i>Barbus nigrofasciatus</i>), Барбус Шуберта (<i>Barbus semifasciolatus `schuberti`</i>), Барбус Эверетта или Барбус клоун (<i>Barbus everetti</i>), Горчак обыкновенный (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>), Данио голубой или данио Керра (<i>Brachydanio kerri</i>), Данио дангила (<i>Danio dangila</i>), Данио</p>	Т

		<p>леопардовый (<i>Brachydanio frankei</i>), Данио малабарский или Данио Деварио (<i>Danio aequipinnatus</i> [<i>Devario malabaricus</i>]), Данио рерио (<i>Danio</i> [<i>Brachydanio</i>] <i>gerio</i>), Данио розовый или Жемчужный данио (<i>Pearl danio</i>), Данио светящаяся (неоновая) или небесная чопра (<i>Celestichthys chopræ</i>), Данио точечный или Данио нигрофасцитус (<i>Danio nigrofasciatus</i>), Золотая рыбка (<i>Carassius auratus</i>) [Водяные глазки, Оранда, Красная шапочка, Вуалехвост, Жемчужинка, Звездочёт или Небесное око, Комета, Львиноголовка, Помпон, Телескоп, Шубункин и др.].</p> <p>Акантопс длиннорылый (<i>Acanthopsis choirorhynchus</i>), Акантофтальмус Кюля (<i>Pangio</i> [<i>Acanthopthalmus</i>] <i>kuhlii</i>), Акантофтальмус Майерса (<i>Pangio</i> [<i>Acanthopthalmus</i>] <i>muersi</i>), Акантофтальмус полуопоясанный (<i>Acanthopthalmus semicinctus</i> [<i>Pangio semicincta</i>]), Бефортия (<i>Beaufortia kweichowensis</i>, ранее <i>Gastromyzon leveretti kweichowensis</i>), Бирманский голец (<i>Lepidocephalichthys berdmorei</i>), Боция Леконте (<i>Botia lecontei</i>), Боция лохаката или Сетчатая боция (<i>Botia lohachata</i>), Боция Модеста (<i>Yasuhikotakia modesta</i>), Боция Морлета (<i>Botia morleti</i>), Боция мраморная (<i>Botia almorhae</i>), Боция Хелодес или Ленточная боция или Тигровая боция (<i>Botia helodes</i>), Боция шахматная (<i>Botia kubotai</i>), Боция-зебра или Полосатая боция (<i>Botia superciliaris</i> [<i>striata</i>]), Боция-клоун или Вьюнок (<i>Botia macracantha</i>), Боция Эос или Солнечный голец (<i>Yasuhikotakia eos</i>), Гастромизон (<i>Gastromyzon punctulatus</i>), Китайский водорослеед (<i>Gyrinocheilus aymonieri</i>), Японский голец или Ниваэлла деликата (<i>Niwaella delicata</i>).</p> <p>Харакодон смелый или «Чёрный принц» (<i>Characodon audax</i>), Альфаро бирюзовый или Альфаро ножевидный (<i>Alfaro cultratus</i>), Амека блестящая (<i>Ameca splendens</i>), Белонесокс (<i>Belonesox belizanus</i>), Брахирафис Розена (<i>Brachyrhaphis roseni</i>), Гамбузия или Москитная рыбка (<i>Gambusia holbrooki</i>), Гирардинус (<i>Phalloceros caudimaculatus</i>), Гирардинус металликус (<i>Girardinus metallicus</i>), Гуппи (<i>Poecilia reticulata</i>), Дермогенис или Малазийский полурыл (<i>Dermogenus russilus</i>), Лимия крапчатая или Лимия полосатая или Кубинская лимия (<i>Limia vittata</i>), Лесной голубоватый полурыл или Хемирамфодон голубоватый или Номорамфус погоногнатус (<i>Nemirhamphodon pogonognathus</i> [синоним <i>Nomorhamphus pogonognathus</i>]), Лимия чернополосая (<i>Limia nigrofasciata</i>), Меченосец (<i>Xiphophorus hellerii</i>), Моллинезия (<i>Poecilia sphenops</i>)</p>	
7.	<p>Сомообразные рыбы (<i>Siluriformes</i>), Карпозубые рыбы (<i>Cyprinodontidae</i>) Цихловые рыбы (<i>Cichlidae</i>)</p>	<p>Агуаруна или Мускулистый сомик (<i>Aguarunichthys torosus</i>), Азиатский банджо-сом (<i>Acrochordonichthys rugosus</i>), Акантикус хистрик (<i>Acanthicus hystrix</i>), Акантиус адонис (<i>Acanthicus adonis</i>), Акантодорас шоколадный или Шоколадный говорящий сом (<i>Acanthodoras cataphractus</i>), Акулий сом (<i>Pangasianodon hyporhthalmus</i>), Анциструс Кларо (<i>Ancistrus claro</i>), Анциструс обыкновенный (<i>Ancistrus dolichopterus</i>), Аспидорас бычок (<i>Aspidoras taurus</i>), Аспидорас пятнистый (<i>Aspidoras spilatus</i>), Гайанский сом или Агенеиозус мраморный (<i>Ageneiosus marmoratus</i>), Брочис изумрудный или Смарагдовый сомик (<i>Brochis splendens</i>), Двусый индийский стеклянный сомик (<i>Kryptopterus bicirris</i>), Длинноусая дианема или Бронзовая дианема (<i>Dianema longibarbis</i>), Каллихт (<i>Callichthys</i>)</p>	Т

		<p>callichthys), Колючий сомик (<i>Acanthodoras spinosissimus</i>), Коридорас Джули (<i>Corydoras julii</i>), Коридорас Адольфо (<i>Corydoras adolfoi</i>), Коридорас зеленый (<i>Corydoras septentrionalis</i>), Крапчатый сомик (<i>Corydoras paleatus</i>).</p> <p>Афиосемион Аля (<i>Aphyosemion ahli</i>), Афиосемион Гарднера (<i>Aphyosemion gardneri</i>), Афиосемион двухполосый (<i>Aphyosemion bivittatum</i>), Афиосемион южный (<i>Aphyosemion australe</i>), Ламприхт (<i>Lamprichthys tanganicanus</i>), Нотобранхиус Гюнтера (<i>Sothobranchius guentheri</i>), Нотобранхиус Джубби (<i>Nothobranchius jubbi</i>), Нотобранхиус Кортхауз (<i>Nothobranchius korthausae</i>), Нотобранхиус Пальмквиста (<i>Nothobranchius palmquisti</i>), Нотобранхиус Рахова (<i>Nothobranchius rachovii</i>), Панхакс (<i>Aplocheilichthys panchax</i>), Пляйфери (<i>Rachytrichthys playfairii</i>), Цинолебиас звездчатый или Цинолебиас черноплавничный (<i>Cynolebias nigripinnis</i>).</p> <p>Американские цихлиды: Акара голубая или Акара синяя (<i>Andinoacara pulcher</i>), Акара курвицепа (<i>Laetacara curviceps</i>), Акара Марони или Цихлида «Замочная скважина» (<i>Cleithracara maronii</i>), Акара Порту-Алегри (<i>Cichlasoma portalegrense</i>), Апистограмма Рамирези или Хромис бабочка Рамиреза (<i>Mikrogeophagus ramirezi</i>), Апистограмма высокоплавничная (<i>Apistogramma eunotus</i>), Апистограмма битениата или Двухполосая апистограмма (<i>Apistogramma biteniata</i>), Апистограмма Какаду или Цихлида Какаду (<i>Apistogramma cacatuoides</i>), Апистограмма Норберта (<i>Apistogramma norberti</i>), Апистограмма трёхполосая (<i>Apistogramma trifasciata</i>), Апистограмма Хонгсло (<i>Apistogramma hongloi</i>), Бирюзовая акара (<i>Andinoacara rivulatus</i>), Боливийская бабочка или Апистограмма альтиспиноза (<i>Mikrogeophagus altispinosus</i>), Геофагус проксимус (<i>Geophagus proximus</i>), Дискус (<i>Symphysodon aequifasciatus</i>), Дискус Хеккеля (<i>Symphysodon discus</i>), Жемчужная цихлида или Бразильский геофагус (<i>Geophagus brasiliensis</i>), Оскар или Водный буйвол или Астронотус (<i>Astronotus ocellatus</i>), Скалярия (<i>Pterophyllum scalare</i>), Скалярия высокотелая или Скалярия большая (<i>Pterophyllum altum</i>), Хромис-красавец (<i>Hemichromis bimaculatus</i>), Хромис красный или Цихлида «Красный камень» (<i>Hemichromis lifalili</i>), Цихлазома Мееки или Цихлазома масковая (<i>Thorichthys meeki</i>), Цихлазома мезонаута или Фестивум (<i>Mesonauta festivus</i>).</p>	
8.	<p>Рыбы других семейств. Рыбы для морского аквариума</p>	<p>Американский чешуйчатник или Лепидосирен (<i>Lepidosiren papadoxa</i>), Амия или Боуфин или Ильная рыба (<i>Amia calva</i>), Аравана или Серебряная аравана (<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>), Аравана Мьянмы (<i>Scleropages inscriptus</i>), Аргус пятнистый или Аргус крапчатый (<i>Scatophagus argus</i>), Африканская рыба-бабочка или Пантодон (<i>Pantodon buchholzi</i>), Африканская рыба-нож или Чёрный ксеномист (<i>Xenomystus nigri</i>), Бедотия мадагаскарская или Бедотия краснохвостая (<i>Bedotia madagascariensis</i>), Борнейский</p>	Т

		<p>тетрадон (иглобрюх) (<i>Carinotetraodon borneensis</i>), Восточная радужница (<i>Melanotaenia splendida splendida</i>), Глазчатый хвосток или Южноамериканский речной скат (<i>Potamotrygon motoro</i>), Зебровый тетрадон или Зебровый иглобрюх (<i>Colomesus psittacus</i>), Зелёный тетрадон (<i>Tetraodon fluviatilis</i>), Иглобрюх амазонский или Тетрадон амазонский или Тетрадон-ослик (<i>Colomesus asellus</i>), Илистый прыгун (<i>Periophthalmus barbarus</i>), Имперский пескарь или Гипсэлеотрис императорский (<i>Hypseleotris compressa</i>), Индийский нож (<i>Chitala ornata</i>), Индостома (<i>Indostomus crocodilus</i>), Камбала пресноводная (<i>Brachirus panoides</i>), Красная радужница или Атерина красная (<i>Glossolepis incisus</i>).</p> <p>Апогон Каудерна тюлевый (<i>Pterapogon kauderni</i>), Бабочка вымпельная белопёрая (<i>Heniochus acuminatus</i>), Бабочка пинцет жёлтая (<i>Forcipiger flavissimus</i>), Бабочка пинцет-хелмон или Носатый хелмон (<i>Chelmon rostratus</i>), Бабочка вымпельная сингулярис (филиппинская оранжевохвостая) (<i>Heniochus singularis</i>), Бабочка масковая (<i>Chaetodon semilarvatus</i>), Губандоктор обыкновенный (<i>Labroides dimidiatus</i>), Дасцилл-зебра белохвостый (<i>Dascyllus arguanus</i>), Дасцилл-зебра чернохвостый (<i>Dascyllus melanurus</i>), Дендрохир зебра (<i>Dendrochirus zebra</i>), Зебрасома парусная чернополосая (<i>Zebrasoma veliferum</i>), Зебрасома парусная Дежардена (<i>Zebrasoma desjardini</i>), Зебрасома парусная жёлтая (<i>Zebrasoma flavescens</i>), Зебрасома желтохвостая (<i>Zebrasoma xanthurum</i>), Зебрасома чёрная белопятнистая (<i>Zebrasoma gemmatum</i>), Игла-зебра краснохвостая (<i>Dunckerocampus dactyliophorus</i>), Идол мавританский (Занкл) (<i>Zanclus cornutus</i> или <i>Z. canescens</i>), Клоун Кларка шоколадный (<i>Amphiprion clarkii</i>), Клоун оцеллярис (трёхленточный) (<i>Amphiprion ocellaris</i>), Клоун перкула (оранжевый) (<i>Amphiprion percula</i>).</p>	
9.	<p>Беспозвоночные в аквариуме. Аквариумные растения</p>	<p>Актиния пузырьчатая (<i>Entacmaea quadricolor</i>, <i>Physobranchia gamsayi</i>), Актиния краснотелая (<i>Macrodactyla doreensis</i>), Ампулярия (<i>Pomacea bridgesii</i>), Голотурия морское яблоко (<i>Pseudocolochirus tricolor</i>), Ёж диадема длинноглая (<i>Diadema savignyi</i>), Звезда линкия красная (<i>Linkia multiflora</i>), Звезда фромия красная (<i>Fromia milleperella</i>), Катюшка роговая (<i>Planorbis corneus</i>), Красный мангровый краб (<i>Pseudosesarma moeshi</i>), Краб пресноводный синекрасный (<i>Cardisoma armatum</i>), Креветка Аmano (<i>Caridina multidentata</i>), Креветка бабаулти (<i>Caridina babaulti</i>), Креветка-боксер синеногая (<i>Stenopus cyanoscelis</i>), Креветка-боксер полосатая (<i>Stenopus hispidus</i>), Креветка-верблюд (<i>Rhynchocinetes durbanensis</i>), Креветка вишнёвая (<i>Neocaridina denticulata sinensis</i>), Креветка-фильтратор банановая (<i>Atyopsis moluccensis</i>), Кубинский рак (<i>Procambarus cubensis</i>).</p> <p>Азолла гребенчатая (<i>Azolla cristata</i>), Аир злаковый (<i>Acorus gramineus</i>), Альдрованда пузырьчатая (<i>Aldrovanda vesiculosa</i>), Альтернантера водная (<i>Alternanthera aquatica</i>), Альтернантера Рейнека (<i>Alternanthera reineckii</i>), Анубиас Афцели (<i>Anubias afzelii</i>), Анубиас Бартера (<i>Anubias barteri</i>), Анубиас гигантский (<i>Anubias gigantea</i>), Анубиас разнолистный (<i>Anubias heterophylla</i>), Апоногетон Боивина (<i>Aponogeton boivinianus</i>), Апоногетон волнистый (<i>Aponogeton undulatus</i>), Апоногетон жёстколистый (<i>Aponogeton rigidifolius</i>), Апоногетон курчавый (<i>Aponogeton crispus</i>), Бакопа австралийская (<i>Vasora australis</i>), Бакопа каролинская (<i>Vasora caroliniana</i>), Бакопа перистолистная (<i>Vasora myriophylloides</i>), Барклайя длиннолистная (<i>Barclaya longifolia</i>), Болбитис</p>	Т

		причудливый (<i>Bolbitis heteroclita</i>), Валлиснерия озёрная (<i>Vallisneria asiatica</i>), Валлиснерия спиральная (<i>Vallisneria spiralis</i>), Водокрас лягушачий (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>)	
--	--	--	--

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий	Форма текущего контроля
1.	Введение. История аквариумистики. Типы аквариумов. Техническое оснащение пресноводного и морского аквариума	Сборка и запуск системы фильтрации и регенерации воды: помпы и фильтры (механические, биологические, адсорбционно-химические и флотационные). Создание системы освещения, подогрева и охлаждения воды (обработка воды ультрафиолетом и озоном). Знакомство с системами подачи воздуха и создания течения, CO ₂ -реактором, системами автодолива воды, автоматическими кормушками.	Устный опрос, коллоквиум, отчёт по практическому занятию
2.	Водоподготовка и контроль качества воды. Грунт. Уход за аквариумом. Программное обеспечение для аквариумистики	Использование тестов для пресной и морской воды; правила пользования гидрометром, рефрактометром, ареометром. Загрузка грунта в аквариум. Правила пользования оборудованием и приспособлениями для чистки аквариума. Компьютерные программы и мобильные приложения для аквариумистов.	Устный опрос, коллоквиум, отчёт по практическому занятию
3.	Корма и кормление рыб	Правила пользования оборудованием и приспособлениями для чистки аквариума. Компьютерные программы и мобильные приложения для аквариумистов.	Устный опрос, коллоквиум, отчёт по практическому занятию
4.	Основные болезни аквариумных рыб	Заразные (инфекционные и инвазионные) и незаразные болезни аквариумных рыб и других обитателей аквариума.	Устный опрос, коллоквиум, отчёт по практическому занятию
5.	Харациновидные рыбы (<i>Characinoidei</i>). Лабиринтовые рыбы [Ползуновидные] (<i>Anabantoidei</i>)	Общие параметры воды и условия содержания харациновидных рыб; основные представители. Общие параметры воды и условия содержания лабиринтовых рыб; основные представители.	Устный опрос, коллоквиум, отчёт по практическому занятию
6.	Карповые рыбы (<i>Cyprinidae</i>). Вьюнопоподобные рыбы (<i>Cobitoidea</i>). Живородящие рыбы	Общие параметры воды и условия содержания карповых рыб; основные представители. Общие параметры воды и условия содержания вьюнопоподобных рыб; основные представители. Общие параметры воды и условия содержания живородящих рыб; основные представители.	Устный опрос, коллоквиум, отчёт по практическому занятию
7.	Сомообразные рыбы (<i>Siluriformes</i>). Карпозубые рыбы (<i>Cyprinodontidae</i>) Цихловые рыбы (<i>Cichlidae</i>)	Общие параметры воды и условия содержания сомообразных рыб; основные представители. Общие параметры воды и условия содержания карпозубых рыб; основные представители. Общие параметры воды и условия содержания цихлид; основные представители американских и африканских цихлид.	Устный опрос, коллоквиум, отчёт по практическому занятию
8.	Рыбы других семейств. Рыбы для морского аквариума.	Параметры воды и условия содержания рыб различных семейств; основные представители. Общие параметры воды и условия содержания рыб в морском аквариуме; наиболее часто встречающиеся обитатели морского аквариума.	Устный опрос, коллоквиум, отчёт по практическому занятию
9.	Беспозвоночные в аквариуме. Аквариумные растения	Параметры воды и условия содержания беспозвоночных в пресноводном аквариуме; основные представители. Общие параметры воды и условия содержания водных растений в аквариуме; основные представители аквариумных растений.	Устный опрос, коллоквиум, отчёт по практическому занятию

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы – не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encyclopedia of Parasitology / Н. Mehlhorn (ed.): Third Edition. — Berlin; Heidelberg; New York: Springer-Verlag, 2008. — 1573 p. 2. Бауер О. Н., Мусселиус В. А., Стрелков Ю. А. Болезни прудовых рыб. — М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1981. — 320 с. 3. Быховская-Павловская И. Е. Паразиты рыб: руководство по изучению. — Л.: Наука, 1985. — 118 с. 4. Ванятинский В. Ф., Мирзоева Л. М., Поддубная А. В. Болезни рыб. — М.: Пищевая промышленность, 1979. — 232 с. 5. Ихтиопатология / Н. А. Головина [и др.]; под ред. Н. А. Головиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Колос, 2010. — 511 с. 6. Ихтиопатология / О. Н. Бауер [и др.]. — М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1977. — 431 с. 7. Лабораторный практикум по болезням рыб / под ред. проф. В. А. Мусселиус. — М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1988. — 294 с. 8. Справочник по болезням рыб / под ред. В. С. Осетрова. — М.: Колос, 1978. — 351 с.
2	Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя (изучение в рамках программы курса тем и проблем, не выносимых на лекции и лабораторные работы).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Атаев А. М., Зубаирова М. М. Ихтиопатология. [Электронный ресурс]: учеб. пособие. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 352 с. — URL: http://e.lanbook.com/book/61355 2. Атаев А. М., Зубаирова М. М. Ихтиопатология: учеб. пособие для студентов вузов. — СПб.: Лань, 2015. — 346 с. 3. Ихтиопатология: учебник для студентов высших и средних проф. учебных заведений / Н. А. Головина [и др.]; под ред. Н. А. Головиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Колос, 2010. — 511 с. 4. Маловастый К. С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы. [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 512 с. — URL: http://e.lanbook.com/book/5844 5. Мишанин Ю. Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2012. — 560 с. — URL: http://e.lanbook.com/book/4309 6. Мишанин Ю. Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы: учеб. пособие для студентов вузов. — СПб.: Лань, 2012. — 559 с.
3	Творческая, в том числе научно-исследовательская работа (написание тематических докладов,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование сети Internet для поиска необходимой информации, иллюстраций, фотографий, фильмов. 2. Атаев А. М., Зубаирова М. М. Ихтиопатология. [Электронный ресурс]: учеб. пособие. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 352 с. — URL: http://e.lanbook.com/book/61355

рефератов на проблемные темы).	3. Маловастый К. С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы. [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 512 с. — URL: http://e.lanbook.com/book/5844 4. Мишанин Ю. Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2
--------------------------------	---

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Основы аквариумистики и аквакультуры».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, коллоквиума и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к зачету.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ПК-4.1 – Демонстрирует способность организовывать и развивать проектную деятельность обучающихся в соответствии с профессиональной деятельностью, в том числе, в отношении искусственных экологических систем	<ul style="list-style-type: none"> – знает особенности биологии и экологии основных видов декоративных (аквариумных) рыб; основные болезни аквариумных рыб и методы борьбы с ними; современное оборудование и технологии, используемые в аквариумистике; современные компьютерные программы и приложения, используемые в аквариумистике. – умеет поддерживать состояние равновесия в аквариумных экосистемах; осуществлять основные технологические процессы в аквариуме; использовать современные компьютерные программы и приложения для контроля за состоянием искусственных экосистем (аквариумов); проводить терапевтические и карантинные мероприятия в аквариуме. – владеет анализом современного состояния и тенденций развития аквариумистики с привлечением современных информационных технологий и методов исследования; современными компьютерными программами и приложениями, используемыми в аквариумистике. 	Устный опрос, коллоквиум, отчет по практическому занятию, реферат	Вопрос на зачете

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

КОЛЛОКВИУМ № 1 (Введение в аквариумистику)

Вопросы для письменного ответа:

1. История аквариумистики.
2. Континенты происхождения аквариумных рыб.
3. Типы аквариумов. Холодноводный аквариум.
4. Пресноводный тропический аквариум.
5. Морской аквариум.

КОЛЛОКВИУМ № 2 (Формирование среды)

Вопросы для письменного ответа:

1. Характеристика водной среды. Температура воды, приборы и оборудование.
2. Характеристика водной среды. Освещённость воды, приборы и оборудование.
3. Характеристика водной среды. Газовый состав воды, приборы и оборудование.
4. Характеристика водной среды. Кислотность воды.
5. Характеристика водной среды. Жёсткость воды.

6. Растения, плавающие на поверхности.
7. Растения, плавающие в толще воды.
8. Растения, укореняющиеся в грунте.
9. Водоросли в аквариуме.

КОЛЛОКВИУМ № 3 (Рыбы, земноводные и пресмыкающиеся обитатели аквариумов)

Вопросы для письменного ответа:

1. Семейство Цихловые, основные представители.
2. Семейство Харациновые, основные представители.
3. Семейство Лабиринтовые, основные представители.
4. Семейство Пираньевые, основные представители.
5. Семейство Карпозубые, основные представители.
6. Семейство Карповые, основные представители.
7. Семейство Лебасовые, основные представители.
8. Семейство Пецилиевые, основные представители.
9. Семейство Панцирные сомы, основные представители.
10. Содержание земноводных и пресмыкающихся.
11. Содержание хрящевых рыб.

КОЛЛОКВИУМ № 4 (Кормление рыб)

Вопросы для письменного ответа:

1. Различные рецептуры и виды кормов.
2. Основные корма.
3. Витаминные добавки.
4. Живые корма.
5. Мороженые корма.
6. Способы кормления.

КОЛЛОКВИУМ № 5 (Беспозвоночные — обитатели аквариумов)

Вопросы для письменного ответа:

1. Водные животные для аквариума: моллюски.
2. Водные животные для аквариума: голубой кубинский рак, пресноводные крабы, креветки, мшанки.
3. Водные животные для морского аквариума.
4. Нежелательные обитатели аквариума.

КОЛЛОКВИУМ № 6 (Болезни аквариумных рыб)

Вопросы для письменного ответа:

1. Болезни аквариумных рыб и методы их лечения.
2. Основные неинфекционные заболевания аквариумных рыб.
3. Основные инфекционные заболевания аквариумных рыб.
4. Бактериальные заболевания аквариумных рыб.
5. Вирусные заболевания аквариумных рыб.
6. Грибковые заболевания аквариумных рыб.
7. Основные инвазионные заболевания аквариумных рыб.
8. Протеозы аквариумных рыб.
9. Гельминтозы аквариумных рыб.
10. Крустацеозы аквариумных рыб.
11. Глохидиозы аквариумных рыб.

КОЛЛОКВИУМ № 7 (Технические средства для аквариума)

Вопросы для письменного ответа:

1. Основные приборы и оборудование для аквариума.
2. Фильтры и фильтрация воды в аквариуме.
3. Освещение и светильники для аквариума.
4. Аэрация воды и насыщение её CO₂.
5. Оформление аквариума и уход за ним.
6. Основные типы оформления аквариумов.
7. Декорация аквариумов.

Примерные темы рефератов

1. Значение аквариумистики в жизни человека.
2. Масштабы развития, достижения аквариумистики и перспективы её развития.
3. Типы и системы декоративных аквариумов. Категории аквариумов и декоративных прудов.
4. Назначение, история создания аквариума. Устройство и виды аквариумов.
5. Правила изготовления аквариума. Требования, предъявляемые к аквариуму. Установка аквариума в домашних условиях.
6. Изготовление аквариума из силикатного стекла.
7. Выбор места для установки аквариума. Подготовка и заселение аквариума обитателями.
8. Аквариумные фильтры. Виды фильтров, их устройство и назначение.
9. Компрессоры, термометры, обогреватели и термореле.
10. Освещение аквариума и типы используемых ламп. Спектральный состав света и его воздействие на гидробионтов в аквариуме.
11. Биофильтры: устройство и назначение, обслуживание фильтров.
12. Очистка и промывка аквариумных фильтров. Установка в аквариумах обогревателей и компрессоров.
13. Грунт: требования, виды и подготовка. Декоративные элементы и их установка.
14. Правила и способы посадки аквариумных растений.
15. Обустройство и ландшафтный дизайн аквариумов, подмена воды в аквариуме.
16. Правила посадки, размножение аквариумных растений. Удобрение и обрезка растений.
17. Голландский аквариум. Палюдариум: устройство и назначение. Работа с литературой по аквариумным растениям.
18. Живородящие карпозубые (представители, особенности их биологии).
19. Лабиринтовые (представители, особенности их биологии).
20. Пираньевые (представители, особенности их биологии).
21. Беспозвоночные: кишечнополостные, плоские черви, моллюски, ракообразные. Особенности кормления рыб и беспозвоночных.
22. Отлов, транспортировка, вселение рыб и беспозвоночных в аквариум, кормление обитателей аквариума.
23. Особенности аквариумного рыбоводства. Современное состояние и перспективы развития.
24. Классификация аквариумных хозяйств. Обороты и методы ведения аквариумного хозяйства.
25. Выращивание аквариумных рыб. Формирование ремонтно-маточного стада.
26. Выращивание рыбопосадочного материала. Выращивание личинок и молоди рыб в аквариумах.
27. Гидрохимический режим аквариумов и прудов, требования, предъявляемые к прудам.
28. Совместное выращивание декоративных рыб.

29. Воспроизводство кои в естественных условиях. Содержание в аквариумах.
30. Воспроизводство кои в аквареальных условиях.
31. Воспроизводство декоративных рыб. Выращивание и содержание маточного стада.
32. Сущность метода гипофизарных инъекций. Дозировки гипофиза, подготовка гипофизов для инъекций.
33. Использование гонадотропных препаратов. Содержание производителей после инъекций.
34. Получение половых продуктов. Получение и хранение молок.
35. Получение икры и её осеменение.
36. Контроль за развитием икры. Уход за икрой во время инкубации, продолжительность инкубации. Выдерживание личинок.
37. Биологические основы подращивания личинок.
38. Биологические основы и общая характеристика поликультурного декоративного рыбоводства.
39. Основные биологические особенности тропических рыб. Распространение, особенности естественного размножения.
40. Выращивание молоди аквариумных рыб.
41. Выращивание естественной кормовой базы и кормление аквариумных рыб.
42. Требования к качеству кормов, значение белков, жиров, углеводов и биологически активных веществ в питании аквариумных рыб.
43. Основные компоненты комбикормов. Способы приготовления искусственных кормов.
44. Стартовые и продукционные корма. Пастообразующие и гранулированные корма.
45. Основные рецептуры гранулированных кормов. Показатели эффективности кормления.
46. Суточный рацион кормления и факторы его определяющие. Краткость кормления.
47. Разведение живых кормов. Сбор зоопланктонных организмов.
48. Разведение низших ракообразных, моин, артемий и стрептоцефалюса.
49. Разведение хирономид и олигохет. Привлечение насекомых на свет.
50. Комбинированные и специальные формы декоративного рыбоводства.
51. Выращивание производителей. Использование производителей из естественных водоёмов.
52. Условия выращивания племенного материала.
53. Задачи и методы племенной работы. Основные направления селекции в декоративном рыбоводстве.
54. Методы племенной работы. Породы декоративных рыб.
55. Особенности биологии живородящих рыб.
56. Современное состояние и перспективы развития живородок в России и за рубежом.
57. Основные объекты разведения и выращивания, их биологические особенности.
58. Санитарно-профилактические и лечебные мероприятия в декоративных рыбоводных хозяйствах.
59. Правила техники безопасности, связанные с изготовлением, обслуживанием аквариумов и уходом за их обитателями.

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачет)

Вопросы к зачёту

1. Значение аквариумистики в жизни человека.
2. Масштабы развития, достижения аквариумистики и перспективы её развития.
3. Назначение и история создания аквариума. Устройство и виды аквариумов.

4. Основные объекты разведения и выращивания в аквариуме, их биологические особенности.
5. Санитарно-профилактические и лечебные мероприятия в декоративных аквариумах.
6. Правила техники безопасности, связанные с изготовлением, обслуживанием аквариумов и уходом за их обитателями.
7. Правила изготовления аквариума. Требования, предъявляемые к аквариуму. Установка аквариума в домашних условиях.
8. Техника изготовления аквариума из силикатного стекла.
9. Выбор места для установки аквариума. Подготовка и заселение аквариума обитателями.
10. Аквариумные фильтры. Виды фильтров, их устройство, назначение и периоды чистки.
11. Компрессоры, термометры, обогреватели и термореле.
12. Освещение аквариума и типы используемых ламп. Спектральный состав света и его воздействие на гидробионтов аквариума.
13. Биофильтры: устройство и назначение, обслуживание фильтров.
14. Очистка и промывка аквариумных фильтров. Установка в аквариумах обогревателей и компрессоров.
15. Грунт: требования, виды и подготовка. Декоративные элементы и их установка.
16. Правила и способы посадки аквариумных растений.
17. Обустройство и ландшафтный дизайн аквариумов, подмена воды в аквариуме.
18. Правила посадки и размножение аквариумных растений. Удобрение и обрезка растений.
19. Голландский аквариум. Палюдариум: устройство и назначение. Работа с литературой по аквариумным растениям.
20. Живородящие аквариумные рыбы (представители, особенности их биологии).
21. Харациновидные рыбы (Characinoidei) (представители, особенности их биологии).
22. Карповые рыбы (Cyprinidae) (представители, особенности их биологии).
23. Вьюноподобные рыбы (Cobitoidea) (представители, особенности их биологии).
24. Сомообразные рыбы (Siluriformes) (представители, особенности их биологии).
25. Карпозубые рыбы (Cyprinodontidae) (представители, особенности их биологии).
26. Лабиринтовые рыбы [Ползуновидные (Anabantoidei)] (представители, особенности их биологии).
27. Американские цихловые рыбы (Cichlidae) (представители, особенности их биологии).
28. Африканские цихловые рыбы (Cichlidae) (представители, особенности их биологии).
29. Беспозвоночные: кишечнорастворимые, плоские черви, моллюски, ракообразные. Особенности кормления рыб и беспозвоночных.
30. Отлов, транспортировка, вселение рыб и беспозвоночных в аквариум, кормление обитателей аквариума.
31. Особенности аквариумного рыбоводства. Современное состояние и перспективы развития.
32. Классификация аквариумных хозяйств. Обороты и методы ведения аквариумного хозяйства.
33. Выращивание аквариумных рыб. Формирование ремонтно-маточного стада.
34. Выращивание личинок и молоди рыб в аквариумах.
35. Типы и системы декоративных хозяйств. Категории декоративных прудов.
36. Гидрохимический режим декоративных прудов, требования, предъявляемые к прудам.

37. Совместное выращивание декоративных рыб.
38. Воспроизводство кои в естественных условиях. Содержание в аквариумах.
39. Воспроизводство кои в аквариальных условиях.
40. Воспроизводство декоративных рыб. Выращивание и содержание маточного стада.
41. Сущность метода гипофизарных инъекций. Дозировки гипофиза, подготовка гипофизов для инъекций.
42. Использование гонадотропных препаратов. Содержание производителей после инъекций.
43. Получение половых продуктов. Получение и хранение молок.
44. Получение икры и её осеменение.
45. Контроль за развитием икры. Уход за икрой во время инкубации, продолжительность инкубации. Выдерживание личинок.
46. Биологические основы подращивания личинок.
47. Биологические основы и общая характеристика поликультурного декоративного рыбоводства.
48. Основные биологические особенности тропических рыб. Распространение, особенности естественного размножения.
49. Направленное формирование естественной кормовой базы. Кормление рыб.
50. Требования к качеству кормов, значение белков, жиров, углеводов и биологически активных веществ в питании декоративных рыб.
51. Основные компоненты комбикормов. Способы приготовления искусственных кормов.
52. Стартовые и продукционные корма. Пастообразующие и гранулированные корма.
53. Основные рецептуры гранулированных кормов. Показатели эффективности кормления.
54. Суточный рацион кормления и факторы его определяющие. Краткость кормления.
55. Разведение живых кормов. Сбор зоопланктонных организмов.
56. Разведение низших ракообразных, мoin, артемий и стрептоцефалюса.
57. Разведение хирономид и олигохет. Привлечение насекомых на свет.
58. Выращивание производителей. Использование производителей из естественных водоёмов.
59. Задачи и методы племенной работы. Основные направления селекции в декоративном рыбоводстве.
60. Методы племенной работы. Породы декоративных рыб.
61. Вирусные заболевания аквариумных рыб — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
62. Бактериальные заболевания аквариумных рыб — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
63. Микозные заболевания аквариумных рыб — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
64. Болезни аквариумных рыб, вызываемые жгутиконосцами — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
65. Кокцидиозы пресноводных и морских рыб, гемогрегарины, дермоцистидиоз — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.
66. Микоспориозы аквариумных рыб — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

67. Микроспориозы, вызываемые представителями родов *Glugea* и *Pleistophora* — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

68. Болезни аквариумных рыб, вызываемые инфузориями — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

69. Трематодозы аквариумных рыб — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

70. Моногенеозы аквариумных рыб — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

71. Цестодозы аквариумных рыб — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

72. Акантоцефалёзы аквариумных рыб — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

73. Нематодозы аквариумных рыб — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

74. Бделлозы аквариумных рыб — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

75. Крустацеозы аквариумных рыб — этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз, профилактические и лечебные мероприятия.

76. Заражение рыб личинками моллюсков — глохидиями.

Критерии оценки:

— оценка «зачтено» выставляется студенту, если он выполнил установленный по дисциплине объём самостоятельных работ, а при ответах на вопросы подтверждает наличие необходимых знаний, умений и навыков не ниже экзаменационного критерия, соответствующего оценке «удовлетворительно»;

— оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не выполнил установленный по дисциплине объём самостоятельной работы или при выполненных самостоятельных работах его ответы на поставленные вопросы соответствуют критерию экзаменационной оценки «неудовлетворительно».

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. Атаев А. М., Зубаирова М. М. Ихтиопатология. [Электронный ресурс]: учеб. пособие. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 352 с. — URL: <http://e.lanbook.com/book/61355>

2. Иваненко А. М. Ихтиопатология: учеб. пособие. — Краснодар: Кубанский государственный университет, 2017. — 413 с. (25 экз.)

3. Иванов В. П. Ихтиология. Основной курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Иванов, В. И. Егорова, Т. С. Ершова. — СПб.: Лань, 2017. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91885#authors>

4. Тылик К. В. Общая ихтиология: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Водные биоресурсы и аквакультура». — Калининград: [Аксиос], 2015. (10 экз.)

5. Глейзер С. И., Плонский В. Д. Необычный аквариум. — М.: Знание, 1988. — 190 с. (1 экз.)

6. Гуржий А. Н. Аквариумистика: большая энциклопедия. — М.: АСТ: Аквариум-Принт, 2010. — 511 с. (6 экз.)

7. Золотницкий Н. Ф. Аквариум любителя. — М.: Терра, 1993. — 770 с. (2 экз.)

8. Ихтиопатология: учебник для студентов высших и средних проф. учебных заведений / Н. А. Головина [и др.]; под ред. Н. А. Головиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Колос, 2010. — 511 с. (5 экз.)

9. Маловастый К. С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы. [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 512 с. — URL: <http://e.lanbook.com/book/5844>

10. Мишанин Ю. Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2012. — 560 с. — URL: <http://e.lanbook.com/book/4309>

11. Пономарев С. В. Ихтиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — СПб.: Лань, 2016. — URL: <https://e.lanbook.com/book/79271#authors>

5.2. Периодическая литература

Указываются печатные периодические издания из «Перечня печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ» <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>, и/или электронные периодические издания, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>

2. Электронная библиотека GREBENNICON.RU <https://grebennikon.ru/>

3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» — URL: www.biblioclub.ru

4. Электронная библиотечная система издательства «Лань» — URL: <http://e.lanbook.com/>

5. Аквариумные рыбки и их болезни — URL: <http://www.fishy.ru/>

6. Интернет портал «Живая Вода» — URL: <http://vitawater.ru/>

7. Википедия — свободная энциклопедия — URL: <http://ru.wikipedia.org/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);

9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий [http://mschool.kubsu.ru/](http://mschool.kubsu.ru;)
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Лекционные занятия

Лекция является главным звеном дидактического цикла обучения. Её цель — формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала. В ходе лекции преподаватель, применяя методы устного изложения и показа, передаёт обучаемым знания по основным, фундаментальным вопросам изучаемой дисциплины.

При подготовке к лекционным занятиям студенты должны:

- ознакомиться с темой, целью, задачами и тезисами лекций;
- отметить непонятные термины и положения, подготовить вопросы с целью уточнения правильности понимания:
 - попытаться ответить на контрольные вопросы;
 - необходимо приходиться на лекцию подготовленным, ведь только в этом случае преподаватель может вести лекцию в интерактивном режиме, что способствует повышению эффективности лекционных занятий.

2. Практические занятия

- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными к занятию вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком.

3. Коллоквиумы

- ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;
- изучить соответствующий лекционный материал;

- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- написать ответ на один из предложенных вопросов, объёмом три-четыре рукописные страницы, время на выполнение задания 60 мин.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Лекционная аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) — «Microsoft Power Point» (ауд. 425).	
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудитория (кабинет), оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) — «Microsoft Power Point» (ауд. 411).	
Учебные аудитории для текущего контроля, промежуточной аттестации	Аудитория (кабинет), оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) — «Microsoft Power Point» (ауд. 411).	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к	

	информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 408а)	Кабинет для самостоятельной работы, оснащённый компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета (ауд. 408а).	