

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Биотехнологии и ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета биотехнологий
и ветеринарной медицины
_____ Д.А. Ранделин

15 сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09 Ихтиология

Кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Форма обучения очная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2022

Автор (ы):

доцент

_____В.Н. Агапова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки / специальности 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура направленность (профиль) Управление водными биоресурсами и рыбоохрана

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы
и аквакультура», доктор
биологических наук, профессор

_____Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
«Водные биоресурсы и аквакультура»

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы
и аквакультура», доктор
биологических наук, профессор

_____Д.А. Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологии и ветеринарной медицины

Протокол № 1 от 15.09.2022г.

Председатель

методической комиссии факультета,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____А.С. Шперов

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Целью изучения дисциплины «Ихтиология» является ознакомление студентов с биологическим многообразием животных, их морфологией, основами физиологии, образом жизни, географическим распространением; происхождением, классификацией, ролью в биосфере и в жизни человека; методами прижизненного наблюдения, описания, культивирования, таксономических исследований; влиянием животных различных таксонов на жизнь человека.

Изучение дисциплины «Ихтиология» направлено на решение следующих задач:

овладение студентом методами:

- идентификации основных групп рыб;
- оценки физиологического состояния рыб;
- оценки биологических параметров рыб;
- составления описания рыб и формулировки выводов;
- полевых исследований рыб с использованием лабораторного и полевого оборудования, ведения документации о наблюдениях и экспериментах;
- способами и средствами получения ихтиологической информации, её хранения, переработки, в том числе в глобальных компьютерных сетях.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовывать ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	ПК1.1. Выполняет стандартные работы по разведению и выращиванию объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Знать Биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза
		Уметь Организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям для оперативного управления технологическими процессами аквакультуры.
		Владеть Выполнение стандартных работ по разведению и выращиванию объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ихтиология» (Б1.В.09) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ПК-1 Способен организовывать ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов.						
Б1.В.02 Корма и кормопроизводство	Очная				+	
Б1.В.03 Технология переработки объектов аквакультуры	Очная				+	
Б1.В.04 Аквакультура беспозвоночных	Очная			+		
Б1.В.06 Декоративное рыбоводство	Очная			+		
Б1.В.08 Биологические основы рыбоводства	Очная		+			
Б1.В.10 Искусственное воспроизводство рыб	Очная		+			
Б1.В.12 Товарное рыбоводство	Очная				+	
Б1.В.13 Ихтиопатология	Очная			+		
Б1.В.15 Методы рыбохозяйственных исследований	Очная		+			
Б1.В.ДВ.01.01 Марикультура	Очная			+		
Б1.В.ДВ.01.02 Фермерская аквакультура	Очная			+		
Б2.О.03(П) Технологическая практика	Очная		+	+		
Б2.О.04(П) Научно-исследовательская работа	Очная				+	
Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная				+	

Для успешного освоения «Ихтиология» (Б1.В.09) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и прохождении таких практик Биологические основы рыбоводства (Б1.В.08), Искусственное воспроизводство рыб (Б1.В.10), Товарное рыбоводство (Б1.В.12), Методы рыбохозяйственных исследований (Б1.В.15).

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Ихтиология» (Б1.В.09), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении

таких практик, как «Корма и кормопроизводство» (Б1.В.02), «Технология переработки объектов аквакультуры» (Б1.В.03), «Аквакультура беспозвоночных» (Б1.В.04), «Декоративное рыбоводство» (Б1.В.06), «Товарное рыбоводство» (Б1.В.12), «Ихтиопатология» (Б1.В.13), «Марикультура» (Б1.В.ДВ.01.01), Фермерская аквакультура (Б1.В.ДВ.01.02), Научно-исследовательская работа (Б2.О.04(П)), Технологическая практика (Б2.О.03(П)), Преддипломная практика (Б2.В.01(П)), Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (Б3.01(Д)), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (Б3.02(Д)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		96			64	32				
Лекционные занятия		32			16	16				
в том числе в форме практической подготовки		-			-	-				
Практические (семинарские) занятия		16			16	-				
в том числе в форме практической подготовки		-			-	-				
Лабораторные занятия		48			32	16				
в том числе в форме практической подготовки		-			-	-				
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		156			116	40				
Выполнение курсовой работы		40			-	40				
Выполнение курсового проекта		-			-	-				
Выполнение расчетно-графической работы		-			-	-				
Выполнение реферата		-			-	-				
Самостоятельное изучение разделов и тем		116			116	0				
Промежуточная аттестация***		-			-	-				
Экзамен		36			-	36				
Зачет с оценкой		-			-	-				
Зачет		0			0	-				
Курсовая работа / Курсовой проект		0				0				
Общая трудоемкость	часов	288			180	108				
	зачетных единиц	8			5	3				

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1 Общая ихтиология							
Тема 1. Наука – ихтиология, цель, задачи, проблемы	2	-	2	-	-	-	2
Тема 2. Общая ихтиология. Внешнее строение рыб, форма тела, кожа.	2	-	2	-	-	-	10
Тема 3. Скелет рыбообразных и рыб, мускулатура	2	-	2	-	2	-	10
Тема 4. Строение и функционирование пищеварительной системы. Особенности строения жаберного аппарата	2	-	2	-	2	-	10
Тема 5. Кровообращение рыбообразных и рыб	2	-	2	-	2	-	10
Тема 6. Строение репродуктивной системы. Нервная система, анализаторы	2	-	2	-	2	-	10
Раздел 2 Частная ихтиология							
Тема 7. Раздел бесчелюстные. Круглоротые	2	-	2	-	4	-	10
Тема 8. Раздел челюстноротые, надкласс Рыбы, класс Хрящевые	2	-	2	-	4	-	12
Тема 9. Подклассы Пластинжаберные, Цельноголовые	2	-	-	-	4	-	10
Тема 10. Надкласс Рыбы, класс Костные, отр. Сельдеобразные	2	-	-	-	4	-	12
Тема 11. Отряд Лососеобразные, семейство Щуковые	2	-	-	-	4	-	10
Тема 12. Отряд Сомообразные	2	-	-	-	4	-	10
Тема 13. Отряд. Карпообразные	2	-	-	-	4	-	10
Тема 14. Отряд Трескообразные	2	-	-	-	4	-	10
Тема 15. Отряд Окунеобразные	2	-	-	-	4	-	10
Тема 16. Отряд Камбалообразные	2	-	-	-	4	-	10

Итого по дисциплине	32	-	16	-	48	-	156
---------------------	----	---	----	---	----	---	-----

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Наука – ихтиология, цель, задачи, проблемы.

Предмет «Ихтиология», цели и задачи. Водная среда – жизненная сфера рыб. Классификация водоемов. Роль ихтиологии в жизни человека и с.-х.

Тема 2. Общая ихтиология. Внешнее строение рыб, форма тела, кожа.

Строение и некоторые физиологические особенности рыб. Внешние признаки рыб. Кожа. Чешуя. Органы свечения. Ядовитые клетки

Тема 3. Скелет рыбообразных и рыб, мускулатура.

Осевой скелет, экзоскелет, скелет черепа. Плавники и их пояса. Мускулатура рыб хрящевых и костных.

Тема 4. Строение и функционирование пищеварительной системы. Особенности строения жаберного аппарата

Особенности строения пищеварительного тракта, желез пищеварительной системы рыб. Функции пищеварительной системы.

Тема 5 Кровообращение рыбообразных и рыб.

Строение сердечно-сосудистой системы. Особенности строения форменных клеток крови рыб. Особенности работы системы кровообращения.

Тема 6. Строение репродуктивной системы. Нервная система, анализаторы

Особенности строения органов половой системы рыб. Сравнительная характеристика в строении репродуктивной системы у рыб: костных, хрящевых, круглоротых. Особенности строения нервной системы рыб.

Тема 7. Раздел бесчелюстные. Круглоротые

Общая характеристика и вымершие группы Бесчелюстных. Особенности организации. Круглоротых. Систематика и экология Круглоротых.

Тема 8. Раздел челюстноротые, н/кл. Рыбы, кл. Хрящевые

Общая характеристика и вымершие группы Хрящевых рыб. Особенности организации Хрящевых рыб. Особенности и характеристика кл. Челюстноротые. Систематика и экология Хрящевых рыб.

Тема 9. Подклассы Пластиножаберные, Цельноголовые

Общая характеристика п.кл Пластиножаберных и Цельноголовых. Особенности организации. кл Пластиножаберных и Цельноголовых. Сравнительная характеристика п.кл Пластиножаберных и Цельноголовых. Систематика и экология представителей п.кл Пластиножаберных и Цельноголовых.

Тема 10. Надкласс Рыбы, класс Костные, отряд Сельдеобразные

Общая характеристика и вымершие группы Костных рыб. Особенности организации Костных рыб. Особенности и характеристика Костных рыб. Систематика и экология Костных рыб. Сравнительная характеристика костных и хрящевых рыб. Особенности строения и представители семейств отряда Сельдеобразные.

Тема 11. Отряд Лососеобразные, сем. Щуковые

Особенности строения и представители семейств отряда Лососеобразные.

Тема 12. Отряд Сомообразные

Особенности строения и представители семейств отряда Сомообразные.

Тема 13. Отряд Карпообразные

Особенности строения и представители семейств отряда Карпообразные.

Тема 14. Отряд Трескообразные

Особенности строения и представители семейств отряда Трескообразные.

Тема 15. Отряд Окунеобразные

Особенности строения и представители семейств отряда Окунеобразные

Тема 16. Отряд Камбалообразные

Особенности строения и представители семейств отряда Камбалообразные.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1 Общая ихтиология		Экзамен, Курсовая работа
Адаптации рыб к абиотическим факторам.	Доклад (сообщение) Коллоквиум	
Водно-солевой обмен у пресноводных и морских рыб.		
Регуляция теплообмена у рыб разных систематических групп		
Особенности газообмена и дыхания у рыб при различных температурах и содержании кислорода в воде.		
Особенности кровообращения рыбообразных и рыб		
Строение репродуктивной и нервной систем. Анализаторы		
Раздел 2 Частная ихтиология		
Тема 7. Раздел бесчелюстные. Круглоротые	Доклад (сообщение) Коллоквиум	
Тема 8. Раздел челюстноротые, надкласс Рыбы, класс Хрящевые		
Тема 9. Подклассы Пластиножаберные, Цельноголовые		
Тема 10. Надкласс Рыбы, класс Костные, отр. Сельдеобразные		
Тема 11. Отряд Лососеобразные, семейство Щуковые		
Тема 12. Отряд Сомообразные		
Тема 13. Отряд. Карпообразные		

Тема 14. Отряд Трескообразные		
Тема 15. Отряд Окунеобразные		
Тема 16. Отряд Камбалообразные		

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке

«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины
Курсовая работа	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне.

	Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Густова, А. И. Практикум по дисциплинам: «Ихтиология» и «Практикум и КР по ихтиологии»: учебное пособие / А. И. Густова, О. С. Коротаева, К. И. Шкрыгунов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107819>
2. Иванов, В. П. Ихтиология. Основной курс : учебное пособие / В. П. Иванов, В. И. Егорова, Т. С. Ершова. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-2422-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167373>
3. Иванов, В. П. Ихтиология: лабораторный практикум : учебное пособие / В. П. Иванов, Т. С. Ершова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1941-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168839>
4. Костоусов, В. Г. Ихтиология : учебное пособие / В. Г. Костоусов. — Минск : БГУ, 2018. — 183 с. — ISBN 978-985-566-540-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180408>
5. Пономарев, С. В. Ихтиология : учебник / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-5180-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134342>
6. Шаганов, В. В. Ихтиология : учебное пособие / В. В. Шаганов. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174786>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License - сублиц. договор КИС-1165-2019 от 19.11.2019 до 28.11.2020
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – Режим доступа: <http://upload.studwork.org/order/110582/normracion-Kalash-2003.pdf>
2. Система дистанционного обучения «Прометей». – Режим доступа: <https://vgau.prometeus.ru/portal/>
3. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru>
4. Свободная энциклопедия «Википедия». – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>
5. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

8 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:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop education ALNG LicSAPk OLVS E TY AcademicEdition Enterprise Microsoft freland Operations Limited
2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License (Лаборатория Касперского)
3. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро" (Дата-Экспресс)
4. - СДО "Прометей" (Виртуальные технологии в образовании)
5. - АнтиПлагат (Анти-Плагат, ЗАО)

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и публикаций, подготовки докладов (сообщений), работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и

анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных, практических и лабораторных работ по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на лабораторных работах, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и коллоквиум.

Методические рекомендации по написанию курсовой работы.

Курсовая работа выполняется студентом по индивидуальной теме, определенной преподавателем дисциплины «Ихтиология». В задании указывается размещение рыбоводного предприятия по выращиванию промысловых видов рыб в конкретном регионе. В качестве объектов разведения предлагаются те виды рыб, биотехника выращивания которых разработана и мощность будущих предприятий соответствует реально существующим.

В задании указано одно из следующих условий: количество молоди, которое необходимо вырастить и выпустить в водоем, промысловый вылов рыбы, обеспечиваемый в результате деятельности рыбоводного предприятия.

Обязательным условием является самостоятельность обобщения студентом приведенных материалов и формулирования им выводов по итогам проведенного при подготовке курсовой работы исследования. Писать следует ясно, литературным языком, без орфографических и стилистических ошибок. Курсовая работа должна включать пояснительную записку и графическую часть. Автору курсовой работы необходимо строго придерживаться рабочего плана, представленного в методических указаниях.

Курсовая работа печатается на компьютере, титульный лист и заявление для утверждения темы курсовой работы (проекта) оформляется машинописным текстом. Рекомендуемый объем курсовой работы - от 25 до 35 страниц печатного текста без учета списка использованных источников и литературы и приложений. Оформление курсовой работы должно соответствовать требованиям ГОСТ.

Защита курсовой работы может проводиться только научному руководителю в устной форме. При устной форме защиты курсовой работы студент должен подготовить ответы на вопросы, поставленные ему научным руководителем в рецензии. Научный руководитель вправе по своему усмотрению задавать студенту дополнительные вопросы для проверки уровня и качества освоения им знаний по теме курсовой работы, а также для дополнительной проверки самостоятельности выполнения курсовой работы.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и

практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная) определяется преподавателем. Результат экзамена: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположе- ние) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведе- ния занятий лекционного типа	400002, ЮФО, Вол- гоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус КФ	ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интер- активная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Про- граммное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандарт- ный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПла- гиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконфе- ренций и удаленной работы "Mind
2	Учебная аудитория для проведения практических работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Ти- мирязева, д. 5 Аудитория № 102 ИПККА.	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, пере- носной видеопроектор и пере- носной полупружинный экран, ноутбук. Наглядный материал (чучела животных и рыб, мик- роскоп оптический «Levenguk», заспиртованные многоклеточные организмы, образцы тканей живых орга- низмов, коллекция насекомых и растений. Дополнительный раздаточный материал к лабо- раторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению

			заданий и решению практических задач
	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ	10400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5 НИЦ Лаборатория для групповых и индивидуальных «Разведение ценных пород осетровых». 104 ПНИЛ	Рыбоводные бассейны, аппарат УЗИ, инкубационный аппарат «Осетр», Оксиметр, pH-метр, термометры. Мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук). Компьютеры с доступом в Интернет, справочным правовым системам «Гарант» и «Консультант-Плюс». Дополнительный раздаточный материал к практическим (семинарским) занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению творческих заданий и решению практических задач
3	Учебная аудитория для самостоятельной работы– читальный зал учебной литературы	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 302 Корпус Д	№ ПК с доступом в Интернет 44 CPU DualCore Intel Pentium E2220, 2400 MHz RAM 1024 MB HDD 80 GB Монитор BenQ G2000W Проектор BenQ Экран Стационарный (интерактивная доска SmartBoard) Аудио колонки Sven Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 SharpDevelop 3.1 RC 2 Win DjView Microsoft Office 2007 K-Lite Codec Pack 4.0.0 7-Zip 4.30 beta Mathcad 14 Adobe Reader 9 – Russian Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License АнтиПлагиат.Вуз СДО "Прометей 5.0" Платформа для видеоконференций и удаленной работы "Mind
4	Учебная аудитория по написанию курсовых работ	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 214 а корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации

			к выполнению заданий и решению практических задач
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 Аудитория № 306 корпус КФ	Комплект учебной мебели, доска меловая, переносной видеопроектор и переносной подпружинный экран, ноутбук. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению заданий и решению практических задач