

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Северо-Осетинский государственный университет  
имени Коста Левановича Хетагурова»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### «Фауна пресных вод Кавказа»

Направление подготовки  
**06.04.01 Биология**

Программа  
**Экология**

Квалификация (степень):  
**магистр**

Форма обучения  
**очная**

Владикавказ 2019


Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г., N 1052, учебным планом подготовки магистров по направлению подготовки 06.04.01 Биология, программа «Экология» утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 10 от 28.05. 2019 г.).

Составитель: д.б.н., профессор Черчесова С.К.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры зоологии и биоэкологии (протокол от «12» марта 2019 г. № 9)

Зав. кафедрой  С.К.Черчесова

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол от «25» марта 2019 г. № 8/18-19)

Председатель совета факультета  Ф.А.Агаева

### 1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

	Очная форма обучения
Курс	2
Семестр	3
Лекции	
Практические (семинарские) занятия	-
Лабораторные занятия	18
Консультации	
Итого аудиторных занятий	18
Самостоятельная работа	54
Курсовая работа	-
Форма контроля	
Экзамен	
Зачет	+
Общее количество часов	72
	Очная форма обучения

### 2. Цели освоения дисциплины

**Цель дисциплины «Фауна пресных вод»** является: изучение амфибиотических насекомых в водной среде.

#### Задачи дисциплины:

- устранение существенного пробела в знаниях о механизмах, обуславливающих возможность существования трахейнодышащих личинок амфибиотических насекомых в водной среде;
- уточнить роль водной среды на разных этапах жизненного цикла гидробионтных личинок;
- провести сравнение основных экологических параметров жизненного цикла и выделить наиболее существенные, определяющие возможность обитания в экстремальных условиях.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Фауна пресных вод» реализуется в соответствии с требованием ФГОС ВО, ОПОП и Учебного плана по направлению 06.04.01 Биология (уровень магистратуры). Фауна пресных вод Кавказа» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части Б1. В.07.

Требованиями к входным знаниям для освоения дисциплины является умения и компетенции, полученные обучающимися в результате освоения дисциплин Базовой и вариативной частей направления 06.04.01 Биология (уровень магистратуры) «Разнообразие экосистем РСО-А» (ОПК-4), «Фауна Северной Осетии» (ОПК-3, ОПК-4).

Дисциплина имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи со следующими дисциплинами учебного плана направления 06.04.01 Биология: «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» (ОПК-3; ОПК-4; ПК-1), «Защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты» (ОПК-3; ОПК-4; ПК-1).

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

- ✓ готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (**ОПК-3**);
- ✓ способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (**ОПК-4**);
- ✓ способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (**ПК-1**).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- роль водной среды для развития амфибиотических насекомых: образ жизни, развитие, распространение, экологию личинок амфибиотических насекомых (**ОПК-3**);
- экстремальные условия обитания гидробионтов (**ОПК-3, ПК-1**);
- основные факторы, определяющие условия обитания гидробионтов (**ОПК-3**);
- экологию личинок амфибиотических насекомых (**ОПК-3, ПК-1**);
- экологические механизмы устойчивости амфибиотических личинок (**ОПК-3, ПК-1**);
- морфологические адаптации гидробионтных личинок к водной среде (**ОПК-3, ПК-1**).

**Уметь:**

- наблюдать, описывать, идентифицировать, проводить классификацию изучаемых объектов (**ОПК-3, ОПК-4**);
- классифицировать места обитания гидрофильных личинок (**ОПК-3, ОПК-4**).

**Владеть:**

- навыками и методами морфологических и таксономических исследований живых и фиксированных гидробионтов (**ОПК-3, ОПК-4**);
- современными методами биоиндикации и биотестирования (**ОПК-3, ОПК-4**);
- комплексом исследовательских и аналитических методов (**ОПК-4; ПК-1**).



### 5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия	Самостоятельная работа Студентов		Формы контроля	Литература
		Лаб.	Содержание	Часы		
1	Отряд Ephemeroptera – биология, морфология, экология личинок и имаго: экологические группы личинок поденок.	2	Общая характеристика и систематика отряда Ephemeroptera	8	Опрос. Реферат.	[1], [3], [7], [9], [10]
3	Отряд Plecoptera – биология, морфология, экология личинок и имаго, особенности распространения.	2	Общая характеристика и систематика отряда Plecoptera	8	Опрос. Реферат.	[1], [3], [4], [10]
5	Отряд Trichoptera – биология, экология, морфология имаго и личинок, особенности строительного поведения.	2	Общая характеристика и систематика отряда Trichoptera	8	Опрос. Реферат.	[1], [4], [8],[9]
7	Отряд Diptera – биология, морфология, особенности экологии личинок семейств Simuliidae, Chironomidae, Blepharoceridae	2	Общая характеристика и систематика отряда Diptera	8	Опрос. Реферат.	[1], [3],[5] [7],[8]
9	Отряд Odonata – биология, морфология, экология личинок и имаго, особенности распространения.	2	Общая характеристика отряда Odonata	8	Опрос. Реферат.	[1], [4], [9],[10]
11	Отряды Coleoptera, Hemiptera – особенности морфологии и экологии водных жесткокрылых (плавунцы, вертячки) и полужесткокрылых (ранатра, водяной скорпион, клоп гладыш).	2	Жизненные формы гидробионтов личинок двукрылых – лимнофилы – представители нейстона, лимнофилы – представители планктона, нейстона, планктона, ризобионты,	8	Опрос. Реферат.	[1], [3], [5],[8], [9]

			бентосные - реофильные, бентосные – лимнофильные.			
13,15, 17	Морфологические и экологические адаптации амфибиотических насекомых.	6	Преимагинальные стадии отряда насекомых. Морфологические и экологические адаптации амфибиотических насекомых.	6	Опрос. Реферат.	[1], [3], [5],[8]
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>		<b>54</b>		

## 6. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины, используются различные образовательные технологии:

- ✓ **традиционные лекции и практические (семинарские) занятия в форме с использованием современных интерактивных технологий;**
- ✓ **лекция-диалог** – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции;
- ✓ **онлайн-семинар** – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника (Zoom, Meet, Skype и др.);
- ✓ **видеоконференция** – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени;
- ✓ **видео-лекция** – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал;
- ✓ **технология электронного обучения** (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- ✓ систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- ✓ углубления и расширения теоретических знаний;
- ✓ формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- ✓ развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью (для очной формы обучения 54 часов) и состоит из:

- ✓ поиск и анализ литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- ✓ выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- ✓ подготовка к семинарским занятиям;
- ✓ подготовки к зачету.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5.

### Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:



1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы: выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата; сбор и изучение исходного материала, поиск литературы; анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы; сообщение о предварительных результатах исследования; литературное оформление исследовательской проблемы; обсуждение работы (на семинаре и т. п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. Поиск и изучение литературы. Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

4. Обработка материала. При обработке полученного материала автор должен: систематизировать его по разделам; выдвинуть и обосновать свои гипотезы; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы; сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования; окончательно уточнить структуру реферата.

5. Оформление реферата. При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил: Следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику; Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод); Писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты; Писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе MicrosoftWord и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – TimesNewRoman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами вверху каждой страницы справа.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

### **Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации**

Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступные для чтения на расстоянии; 2-3 фотографии или рисунка. Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Необходимо обязательно соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

Рекомендации по содержанию и структуре слайдов мультимедийной презентации:

1-й слайд (титульный), на фоне которого студент представляет тему проекта, ФИО и научного руководителя.

2-й слайд. Включает в себя объект, предмет и гипотезу исследования.

3-й слайд. Содержит цель и задачи исследования. Цель проекта должна быть написана на экране крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

4-й - слайд. Содержит структуру работы, которую можно предоставить, например, в виде графических блоков со стрелками. А также – перечисление применяемых методов и методик.

5-й - слайд. Представляется содержание и теоретическая значимость проекта. Суть решаемой проблемы может быть представлена в виде схем, таблиц, диаграмм, графиков, фотографий, фрагментов фильмов и т.п. На теоретическую часть представления проекта должно быть создано несколько слайдов.

6-й - слайд. Возможности применения результатов работы на практике. На эту тему также должно быть несколько слайдов.

7-й слайд. Главные выводы, итоги, результаты проекта целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом не следует перечислять то, что было сделано, а лаконично изложить суть значимости проекта или полученных результатов исследования.

Последний слайд. В конец презентации желательно поместить слайд с текстом «Спасибо за внимание!».

### **Методические указания по проведению лабораторных занятий по дисциплине «Фауна пресных вод»**

Курс «Фауна пресных вод» читается в течение одного семестра по два часа через неделю. Лабораторное занятие – это основной вид учебных занятий, направленный на экспериментальное подтверждение теоретических положений. В процессе лабораторного занятия учащиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Выполнение лабораторных работ направлено на: обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины; формирование умений применять полученные знания в практической деятельности; развитие аналитических,

проектировочных, конструктивных умений; выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы.

## 8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Рабочая программа предусматривает проведение лабораторных занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов, написанию рефератов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины.

### Виды контроля.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

**Текущий контроль** – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию.

Формами текущего контроля могут быть выполнение лабораторных занятий, опрос на лабораторных занятиях, подготовка рефератов и презентаций.

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

**Темы, рекомендуемые для написания докладов, рефератов (для формирования компетенций ОПК-3; ОПК-4, ПК-1)**

1. Адаптации гидробионтов к условиям к условиям быстротекучих водоёмов.
2. Методы гидробиологических исследований.
3. Влияние абиотических факторов среды на существование гидробионтов
4. Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов.
5. Органы дыхания водных организмов.
6. Личинки насекомых пресных вод.
7. Отряд Ephemeroptera.
8. Отряд Plecoptera.
9. Отряд Trichoptera.
10. Отряд Diptera.

### Оценочный лист защиты рефератов (докладов)

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Баллы
<b>I. Качество исследовательской работы (реферата, экономического обзора)</b>		
1. Грамотность изложения и качество оформления работы		0,5
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		0,5
3. Обоснованность и доказательность выводов		1
Общая оценка за выполнение ИР		<b>2</b>
<b>II. Качество доклада</b>		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		0,5
2. Выделение основной мысли работы		0,5
3. Качество изложения материала		0,5
Общая оценка за доклад		<b>1,5</b>
<b>III. Ответы на дополнительные вопросы по содержанию работы</b>		
Вопрос 1		0,5

Вопрос 2		0,5
Вопрос 3		0,5
Общая оценка за ответы на вопросы		<b>1,5</b>
<b>Итоговая оценка за защиту</b>		<b>5</b>

### Критерии оценивания студента за подготовку презентации

Критерии/ баллы	5	4	3 (требуется доработка)	
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме исследования неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема исследования. Проблема не решена.
Дизайн презентации	Соблюдается единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	Не соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используются.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.
Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме исследования. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература.	Автор владеет материалом по теме исследования, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется литература.	Представлены искаженные данные

### Оценочный лист для защиты лабораторного занятия

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Баллы
<b>I. Качество лабораторной работы</b>		
Выполнены все задания лабораторной работы, сделаны все рисунки препаратов с обозначениями магистрант четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.		<b>3</b>
<b>II. Ответы на дополнительные вопросы по содержанию работы</b>		<b>2</b>
<b>Общее количество баллов за лабораторную работу</b>		<b>5</b>

Оценивание студента в ходе текущего контроля успеваемости осуществляется исходя из выполнения всех видов самостоятельной работы.

**Шкала соответствия пятибалльной системы оценивания с количеством набранных баллов по итогам текущего контроля успеваемости итоговой**

<b>Вид работы</b>	<b>Количество баллов, соотнесенных с общей оценкой по всем видам выполненных работ: Неудовлетворительно: 0-5 Удовлетворительно: 5-12 Хорошо: 13-20 Отлично: 20-25</b>
Работа на семинарских занятиях (устные ответы, участие в опросе, диалоге)	<b>0-15</b>
Подготовка докладов (рефератов)	<b>0-5</b>
Подготовка и представление презентации	<b>0-5</b>
Итого текущий контроль	<b>25</b>

**Промежуточный контроль** - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего контроля.

**Форма** промежуточного контроля – зачет.

Система оценивания по результатам промежуточного контроля осуществляется в соответствии с положением СОГУ, а также с учетом требований и критерий, разработанных преподавателем по данной дисциплине.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ  
(для формирования компетенций ОПК-3; ОПК-4, ПК-1)**

1. Экологические группы гидробионтов.
2. Морфология преимагинальных стадий (отряд поденки – Ephemeroptera).
3. Морфология преимагинальных стадий (отряд веснянки – Plecoptera).
4. Морфология преимагинальных стадий (отряд ручейники – Trichoptera).
5. Морфология преимагинальных стадий (отряд двукрылых – Diptera).
6. Морфология преимагинальных стадий (отряд стрекозы – Odonata).
7. Особенности морфологии и экологии водных жесткокрылых отрядов Coleoptera.
8. Распределение личинок амфибиотических насекомых по микробиотопам.
9. Влияние мощности потока на распределение гидробионтов.
10. Практическое значение амфибиотических насекомых.
11. Строительные инстинкты ручейников.
12. Приспособление гидробионтов к температурному режиму водоема.
13. Влияние солевого состава воды на распределение гидробионтов.
14. Образ жизни амфибиотических насекомых на примере отряда Веснянки.
15. Влияние загрязнения на состав и распределение гидробионтов.
16. Особенности репродуктивного поведения гидробионтов.
17. Влияние грунта на формирование распределение гидробионтов.

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования,  
описание шкал оценивания**

<b>Уровень сформированности компетенций</b>			
<p><b>«Минимальный уровень не достигнут»</b> Компетенции не сформированы.</p> <p>Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p>	<p><b>«Минимальный уровень»</b> Компетенции сформированы.</p> <p>Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p><b>«Средний уровень»</b> Компетенции сформированы.</p> <p>Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p><b>«Высокий уровень»</b> Компетенции сформированы.</p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
<b>Описание критериев оценивания</b>			
<p>Обучающийся демонстрирует: существенные пробелы в знаниях учебного материала; допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: знания теоретического материала; неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; твердые знания теоретического материала; способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; умение решать практические задания, которые следует выполнить; владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; умение решать практические задания; свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p>
<p align="center"><b>Оценка</b> <b>«неудовлетворительн о» / незачтено</b></p>	<p align="center"><b>Оценка</b> <b>«удовлетворительно» / «зачтено»</b></p>	<p align="center"><b>Оценка «хорошо» / «зачтено»</b></p>	<p align="center"><b>Оценка «отлично» / «зачтено»</b></p>

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) основная литература:**

1. Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. – М.: Высшая школа, 1980. – 416 с
2. Константинов А.С. Общая гидробиология. – М.: Высшая школа, 1986. – 472 с.
3. Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР (планктон и бентос): Л.: Гидрометеиздат, 1977. – 510 с.
4. Яшнов В.А. Практикум по гидробиологии. М.: Высшая школа, 1969. – 428 с.

### **б) дополнительная литература:**

5. Булухто, Н.П. Энтомология: [16+] / Н.П. Булухто, Р.О. Бутовский, А.А. Короткова. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 188 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562907> (дата обращения: 28.06.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0270-2. – Текст: электронный.
6. Калайда М.Л., Гидробиология: Учебное пособие / М. Л. Калайда, М. Ф. Хамитова. - СПб: Проспект Науки, 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-903090-90-7 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/PN0013.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа: по подписке.
7. Мороз М.Д., Каталог поденок (Ephemeroptera), веснянок (Plecoptera) и ручейников (Trichoptera) Беларуси / М.Д. Мороз, Т.П. Липинская - Минск: Белорус. наука, 2014. - 315 с. - ISBN 978-985-08-1786-0 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850817860.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа: по подписке.
8. Жизнь животных/ Под ред. П.А. Зенкевича. Т.3. Беспозвоночные. - М.: Просвещение, 1989. - 563 с.
9. Жизнь животных: Надкласс насекомые /Составитель доцент Шалапенко Е.С. – М.: Просвещение, 1984. – Т. 3. – 276 с.
10. Черчесова, С.К. Определитель веснянок (Plecoptera) Кавказа. С.К. Черчесова, Л.А. Жильцова.- М.: МСХА, 2006. 102 с.

### **в) Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы**

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (<https://biblioclub.ru/>)
2. ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом (<http://www.studentlibrary.ru/>)
3. ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (<https://www.biblio-online.ru/>)
4. Nature — Один из самых авторитетных общенаучных журналов. Публикует исследования, посвященные широкому кругу вопросов, в основном естественно-научной тематики (<https://www.nature.com/>)
5. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Проведение лабораторных занятий осуществляется в кабинете № 607В Лаборатория зоологии и экологической морфологии животных для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся (Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия - Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7). Лаборатория оснащена преподавательским столом, стульями, столами для обучающихся, кафедрой, классной доской, доской интерактивной 78" (10702070/151012/0011344/2), проектором

BenQMX503, удлинителем 4x3 с/з Della; компьютером для офиса в комплекте (монитор AOC E2350Sda<Black>//системный блок CPUAMD 270 BOX, BiostarAMDS-AM3, 6GDDR1333. 1TB, DVD+/-RW, 500w+UPS 500VA)// клавиатура SVEN Standart 310//Мышь (SVEN Standart 310// сетевой фильтр EkeGate 3m//Патч корд Patch Cord кат.5е 2m//Розетка RJ-4). *Лабораторное оборудование:* микроскоп медицинский Микмед-5 вар.2, Микротон АНК-1, Холодильник Indesit ST 167. Методический, наглядный и раздаточный материал для организации групповой и индивидуальной работы обучающихся на лабораторных занятиях (набор препаратов, таблицы и микрофотографии).

Проведение тестирования и самостоятельная работа студентов по дисциплине осуществляется в компьютерном классе № 614 (Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия - Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7, аудитория № 614), оснащенного оборудованием: преподавательский стол, преподавательский стул, столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), колонки, ПК преподавателя, ПК обучающихся, а также программным обеспечением.

**Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>№ договора(лицензия)</b>
1.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2.	OfficeStandard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
3.	Антивирусное программное обеспечение KasperksyTotalSecurity	№17E0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 до 14.03.2019 г, продлена до 21 г.
4.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№795 от 26.12.2018 с ЗАО «Анти-Плагат» продлена до 21 г.

**11. Лист обновления/актуализации**

Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии от «26» июня 2020 г., протокол №16.

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «30» июня 2020 г., протокол № 10/19-20.