

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



**УТВЕРЖДАЮ
проректор по УР**


А.М. Дигурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Общая биология»

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(уровень бакалавриата)

Профиль подготовки

«Биоэкология»

Квалификация:

бакалавр

Форма обучения:

очная

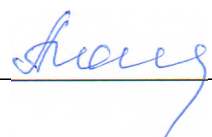
Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014г., N 944, учебным планом подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология, утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО СОГУ от 27 апреля 2017 г., протокол № 11.

Составитель: к.б.н., доцент Бязырова А.Т.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры зоологии и биоэкологии
(протокол № 11 от «06» июня 2017 г .)

Зав. каф.  Черчесова С.К.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии
(протокол № 10 от «30» июня 2017 г.)

Председатель  Агаева Ф.А.

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа)

	Очная форма обучения
Курс	1
Семестр	2
Лекции	36
Практические (семинарские) занятия	36
Лабораторные занятия	-
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	72
Самостоятельная работа	18
Курсовая работа	-
Экзамен	18
Зачет	-
Общее количество часов	108

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Общая биология» является формирование фундаментальных знаний о жизни на Земле, свойствах, формах и уровнях организации.

Задачи:

- 1) изучить основные свойства живой материи;
- 2) изучить формы жизни;
- 3) изучить уровни организации живой материи;
- 4) изучить общие черты строения и функционирования живых организмов;
- 5) раскрыть сущность основных законов развития организмов и наследования признаков;
- 6) познакомиться с современными представлениями о возникновении жизни и её эволюции;
- 7) сформировать целостную картину функционирования биосферы Земли;
- 8) дать представление об основных закономерностях взаимодействия организмов с окружающей средой;
- 9) изучить связи живых организмов между собой и с окружающей средой.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП подготовки бакалавров

Б1.Б.12 Блок 1. Дисциплины (модули). Базовая часть.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, полученные обучающимися на предыдущей ступени обучения в результате освоения дисциплин школьного курса «Биология», «Химия» и «Экология».

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен

знать:

- основы школьного курса биологии;
- основы школьного курса химии;
- основы школьного курса экологии;

уметь:

- использовать ранее сформированные знания, умения и навыки для успешного прохождения программы обучения и получения профессиональных знаний, умений и навыков;

владеть:

- понятийным аппаратом школьного курса биологии;
- понятийным аппаратом школьного курса химии;
- понятийным аппаратом школьного курса экологии.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций	Содержание компетенций
ОПК-5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности
ОПК-9	способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами
ПК-3	готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	знать	уметь	владеть
ОПК-5	принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности
ОПК-9	базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами

ПК-3	базовые общепрофессиональные знания теории и методы современной биологии на производстве	применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методы современной биологии	готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии
-------------	--	--	---

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

№ не дел и	Наименование тем (вопросов) изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа		Форма контроля	Мин. кол. баллов	Макс. кол. балло в	Литера тура
		Л	Пр	Ла б	Содержание	Час ы				
1	Введение в биологию. Жизнь, её свойства и уровни организации.	2	2	-	Задачи, методы и значение биологии	1	Опрос. Реферат. Практическая работа.	0	3	[1][2][3][4][5][6]
2	Химический состав живых организмов. Неорганические и органические вещества.	2	2	-	Строение органических веществ. Жиры. Белки Углеводы.	1	Опрос. Реферат. Практическая работа.	0	3	[1][2][3][4][5][6]
3	Строение клетки. Органоиды клетки.	2	2	-	Происхождение митохондрий и хлоропластов.	1	Опрос. Реферат. Практическая работа.	0	3	[1][2][3][4][5][6]
4	Обмен веществ и преобразования в клетке. Пластический обмен.	2	2	-	Цикл Кребса и дыхательная цепь.	1	Опрос. Реферат. Практическая работа.	0	3	[1][2][3][4][5][6]
5	Обмен веществ и преобразования в клетке. Энергетический обмен.	2	2	-	Хемосинтез.	1	Опрос. Реферат. Практическая работа.	0	3	[1][2][3][4][5][6]
6	Жизненный цикл. Бесполое и половое размножение.	2	2	-	Митоз и мейоз.	1	Опрос. Реферат. Практическая	0	2	[1][2][3][4][5][6]

							работа.			
7	Индивидуальное развитие.	2	2	-	Эмбриональное и постэмбриональное развитие.	1	Опрос. Реферат. Практическая работа.	0	3	[1][2][3][4][5][6]
8	Генетика. Наследственность, её молекулярная основа.	2	2	-	История появления генетики.	1	Опрос. Реферат. Практическая работа.	0	2	[1][2][3][4][5][6]
9	Закономерности наследования. Структура организация генома.	2	2	-	Функциональная организация генома.	1	Опрос. Реферат. Практическая работа.	0	3	[1][2][3][4][5][6]
	Текущая работа студента							0	25	
	1-ая рубежная аттестационная работа							0	25	
10	Изменчивость, её типы и закономерности. Селекция.	2	2	-	Мутационная изменчивость.	1	Опрос. Реферат. Практическая работа.	0	3	[1][2][3][4][5][6]
11	Происхождение жизни и эволюция.	2	2	-	История появления эволюционных идей.	1	Опрос. Реферат. Практическая работа.	0	3	[1][2][3][4][5][6]
12	Механизмы эволюции. Отбор. Факторы.	2	2	-	Доказательства эволюции.	1	Опрос. Реферат. Практическая работа.	0	3	[1][2][3][4][5][6]

13	Историческое развитие жизни на земле. Геологические эпохи.	2	2	-	Атропогенез.	1	Опрос. Реферат. Практическая работа.	0	3	[1][2][3][4][5][6]
14	Экология и биосфера.	2	2	-	Структура биосферы.	1	Опрос. Реферат. Практическая работа.	0	2	[1][2][3][4][5][6]
15	Взаимоотношения организмов в природе. Факторы среды.	2	2	-	Популяция.	1	Опрос. Реферат. Практическая работа.	0	2	[1][2][3][4][5][6]
16	Биогеоценозы. Состав, структура.	2	2	-	Биогеоценозы Земли.	1	Опрос. Реферат. Практическая работа.	0	3	[1][2][3][4][5][6]
17	Систематика живой природы.	2	2	-	Характеристики основных царств и типов живых организмов.	1	Опрос. Реферат. Практическая работа.	0	3	[1][2][3][4][5][6]
18	Человек и биосфера.	2	2	-	Загрязнение биосферы, экологические катастрофы.	1	Опрос. Реферат. Практическая работа.	0	3	[1][2][3][4][5][6]
	Текущая работа студента							0	25	
	2-ая рубежная аттестационная работа							0	25	
	Итого	3	36	-		18		0	100	

		6							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

Примечания:

1. Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
2. В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

6. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины

- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).
- Технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии (реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки).
- Технология проектной деятельности (реализуется при подготовке студентами курсовых работ).
- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).
- Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий, в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с положениями об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в СОГУ.

Информационно-развивающие технологии, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими.

Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

Составление и редактирование текстов при помощи текстовых редакторов.

Создание электронных документов (компьютерных презентаций, видеофайлов, плейкастов и т. п.).

Проверка файла работы на заимствования с помощью ресурса «Антиплагиат».

Программное обеспечение, применяемое при изучении дисциплины

1. Средства MicrosoftOffice

- MicrosoftOfficeWord – текстовый редактор;
- MicrosoftOfficeExcel – табличный редактор;
- MicrosoftOfficePowerPoint – программа подготовки презентаций;

2. IQBoardSoftware – специально разработанное для интерактивных методов преподавания и презентаций программное обеспечение интерактивной доски.

Деятельностные практико-ориентированные технологии, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

Используется анализ, сравнение методов проведения исследований, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной производственной ситуации и его практическая реализация.

Презентации на основе современных мультимедийных средств - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений, являющихся частью профессиональной деятельности преподавателя.

Ситуационные задания – способ проверки знаний, позволяющий в условной обстановке решать конкретные реальные задачи. Одной из целей решения ситуационных заданий является выработка у студентов навыков в решении конкретных ситуаций, с которыми они постоянно встречаются на практике. Чем типичнее будет ситуация, тем активнее пройдет занятие и эффективнее будет её результат. Ситуационные задания способствуют развитию системного мышления.

Групповая дискуссия (обсуждение вполголоса). Для проведения такой дискуссии все студенты, присутствующие на лабораторном и/или практическом занятиях, разбиваются на небольшие подгруппы, которые обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия. Обсуждение может организовываться двояко: либо все подгруппы анализируют один и тот же вопрос, либо какая-то крупная тема разбивается на отдельные задания. Традиционные материальные результаты обсуждения таковы: составление списка интересных мыслей, выступление одного или двух членов подгрупп с докладами, составление методических разработок или инструкций, составление плана действий.

Традиционные лекции, практические и лабораторные занятия проводятся 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.

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

Дисциплина включает следующие виды работы студента: аудиторные занятия в виде лекций и семинаров и самостоятельная работа.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков

репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем, при домашней подготовке.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- 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 и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме. Во время лекции студенты должны вести конспекты; форма записи конспектов – по усмотрению каждого студента, но в них в обязательном порядке должны быть зафиксированы основные положения (выводы) лекции, логика доказательства;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического, правового и статистического материала для подготовки к семинарским занятиям;
- подготовки к экзамену/зачету.

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

Формы самостоятельной работы студентов:

- а) составление реферативных сообщений на предложенные темы;
- б) подготовка презентаций в Power Point;
- в) подготовка письменных или устных вопросов и заданий для самостоятельной работы (домашние задания);
- г) конспектирование некоторых вопросов тем, разделов, вынесенных на самостоятельную работу;
- д) участие в дискуссиях.

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 Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman, 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 указания по проведению практических занятий по дисциплине

На практических занятиях студенты рассматривают темы, которые интегрировано отражают лекционный курс и самостоятельную работу студента. К практически каждому занятию студенты готовят реферат. Темы выдаются преподавателем заранее и согласовываются со всей группой. Во время подготовки к практическому занятию студент может получить индивидуальную консультацию у преподавателя.

Практические занятия призваны научить студента самостоятельно работать с учебными текстами, анализировать материал. В начале занятия рекомендуется рассмотреть

соответствующий теоретический материал. Затем идет практический разбор изучаемого материала, решаются задачи из практикума, разбирается каждый конкретный пример.

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний студентов.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Его достоинство в том, что на активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически взаимосвязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным учебным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Письменная проверка является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования, попытаться объективности оценки результатов обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе (выполнение домашних заданий).

Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий обучения

Для изучения лекционного материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое семинарское занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов различные как общекультурные, так и профессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный тематический материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

Компьютерное тестирование позволяет осуществлять итоговый контроль знаний студентов. Тестовый материал включает в себя содержание вопросов по каждому из обозначенных программой разделов.

Каждый вопрос предполагает несколько вариантов ответов, среди которых имеются абсолютно неверный, правильный и в большей или меньшей степени раскрывающий сущность вопроса. В процессе компьютерного тестирования задача студентов определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов. В тестовых заданиях есть вопросы на соответствие. В процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов.

Вопросы и темы, отводимые на выполнение самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РПД.

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

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных, практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов, написанию рефератов и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий (на практических занятиях), промежуточный (рубежная аттестация - тестирование), итоговый (экзамен).

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 опросы на занятиях, а также короткие (например, до 15 мин.) задания, выполняемые студентами в начале лекции с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце лекции для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Виды текущего контроля:

- а) фронтальный опрос;
- б) контрольные работы;
- в) решение ситуационных задач;
- г) подготовка докладов, рефератов, выступлений.

Промежуточный контроль – тестирование по отдельным разделам дисциплины.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля, в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Итоговый контроль знаний по дисциплине - экзамен в устной форме.

Итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Примерная тематика рефератов (для формирования компетенций ОПК-5; ОПК-9; ПК-3)

1. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
2. Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.
3. Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации.

4. Практические доказательства образования органических веществ в растениях путем фотосинтеза. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
5. Прокариотические организмы и их роль в биоценозах. Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).
6. Биологическое значение митоза и мейоза. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование. Половое размножение и его биологическое значение.
7. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
8. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
9. Закономерности фенетической и генетической изменчивости.
10. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Центры многообразия и происхождения домашних животных
11. История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
12. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.

Критерии формирования оценок

5 баллов ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

4 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

3 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

2 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

1 балл - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Максимальное количество баллов за реферат/проектную разработку на семинаре – 5 баллов.

Максимальное количество баллов за участие в дискуссии – 5 баллов.

Оценочный лист защиты реферата

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Отметка
I. КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА, ПРОЕКТА)		
1. Соответствие содержания работы заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления работы		
3. Самостоятельность выполнения		

работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
4. Обоснованность и доказательность выводов		
Общая оценка за выполнение ИР		
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		
2. Выделение основной мысли работы		
3. Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад		
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		
Вопрос 2		
Вопрос 3		
Общая оценка за ответы на вопросы		
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		

Типовые задания для практических занятий

- 1. Введение в биологию. Жизнь, её свойства и уровни организации.**
 - Предмет и объект биологии
 - Задачи биологии
 - Методы биологии
 - Биологические науки
 - Свойства живой материи
 - Уровни живой материи
- 2. Химический состав живых организмов. Неорганические и органические вещества.**
 - Вода
 - Минеральные компоненты
 - Углеводы
 - Липиды
 - Белки (пептиды)
 - Нуклеиновые кислоты
 - Пигменты
- 3. Строение клетки. Органоиды клетки.**
 - Общая (описательная) морфология клетки
 - Основные принципы структурной организации клетки
 - Структурная организация клетки
 - Плазматическая мембрана (плазмалемма)
 - Цитоплазма
 - Ядро
 - Функциональные аппараты клетки
- 4. Обмен веществ и преобразования в клетке. Пластический обмен.**
 - Биосинтез белка

- Фотосинтез
- 5. Обмен веществ и преобразования в клетке. Энергетический обмен.**
 - Типы питания
 - Этапы энергетического обмена
- 6. Жизненный цикл. Бесполое и половое размножение.**
 - Жизненный цикл
 - Определение и классификация способов размножения
 - Бесполое размножение
 - Общая характеристика
 - Формы бесполого размножения
 - Половое размножение
 - Общая характеристика
 - Понятие пола
 - Гаметы и гаметогенез
 - Формы полового размножения
 - Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения
 - Пути приобретения организмами генетической информации
- 7. Индивидуальное развитие.**
 - Определение и общая схема онтогенеза (периодизация)
 - Эмбриональный период
 - Стадии эмбрионального периода
 - Некоторые общие закономерности эмбрионального развития
 - Постэмбриональный период
 - Регенерация
 - Организм как единое целое
- 8. Генетика. Наследственность, её молекулярная основа.**
 - Исходные понятия, терминология, условные обозначения
 - Методы генетических исследований
 - Законы Менделя
- 9. Закономерности наследования. Структура организация генома.**
 - Сцепленное наследование генов (закон Морган). Неполное сцепление генов
 - Взаимодействие генов
 - Генетическое определение пола и наследование, сцепленное с полом
- 10. Изменчивость, её типы и закономерности. Селекция.**
 - Ненаследственная (фенотипическая) изменчивость
 - Наследственная (генотипическая) изменчивость
 - Селекция растений и животных
 - Закон гомологических рядов наследственной изменчивости
 - Условия успешной селекции
 - Характерные особенности культурных форм
 - Исходный материал для селекции
 - Методы селекции
- 11. Происхождение жизни и эволюция.**

- Исторический обзор представлений о возникновении жизни на Земле
- Космические, геофизические и химические предпосылки происхождения жизни на Земле
- Ключевые этапы возникновения и ранней эволюции жизни на Земле

12. Механизмы эволюции. Отбор. Факторы.

- Основные этапы эволюционного учения
- Доказательства эволюции
- Основные положения учения Ч. Дарвина
- Биологический вид, подвиды и популяции. Генофонд
- Видообразование
- Естественный отбор
- Макроэволюция

13. Историческое развитие жизни на земле. Геологические эпохи.

- Хронологическая карта эволюции жизни на Земле
- Развитие жизни в архейской эре
- Развитие жизни в протерозойской эре
- Развитие жизни в палеозойской эре
- Развитие жизни в мезозойской эре
- Развитие жизни в кайнозойской эре
- Происхождение и эволюция человека

14. Экология и биосфера.

- Исходные понятия
- Общие закономерности действия экологических факторов на живые организмы
- Основные среды жизни и жизненные формы
- Круговорот энергии и веществ в биосфере

15. Взаимоотношения организмов в природе. Факторы среды.

- Общие закономерности действия экологических факторов на живые организмы
- Абиотические факторы среды
- Биотические факторы среды. Взаимоотношения организмов

16. Биogeоценозы. Состав, структура.

- Основы учения о биогеоценозах
- Биогеоценоз как открытая динамическая система
- Биогеоценоз как саморегулирующаяся система

17. Систематика живой природы.

- Система живой природы К.Линнея
- Система живой природы Ж.Б.Ламарка

18. Человек и биосфера.

- Антропогенные факторы среды
- Агроценозы

Критерии оценки практических работ

Критерии оценки:

3 балла – студент, хорошо разбирается в обсуждаемом материале, демонстрирует умение критически анализировать источники и различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, приходит к самостоятельным аргументированным выводам и отстаивает свою точку зрения, соблюдает нормы литературной речи, активно участвует в работе группы на практическом занятии, проявляя умения и навыки.

2 балла – студент, неполно владеет материалом, при изложении фактического материала допуская отдельные неточности, знает источниковый материал и различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, но возникают трудности с их анализом, умеет излагать собственную позицию, но не все выводы носят доказательный характер, участвует в работе группы на практическом занятии, проявляя недостаточные умения и навыки.

1 балл – студент, неполно владеет материалом, при изложении фактического материала допуская неточности, участвует в работе группы на практическом занятии.

Максимальное количество баллов за практическое занятие – 3 балла.

Оценочные средства для проведения рубежной аттестации

Примеры тестовых заданий по дисциплине

Какая наука классифицирует организмы на основе их родства?

- а) экология
- б) систематика
- в) морфология
- г) палеонтология

Какую теорию сформулировали немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн?

- а) эволюции
- б) хромосомную
- в) клеточную
- г) онтогенеза

Запасным углеводом в животной клетке является

- а) крахмал
- б) гликоген
- в) хитин
- г) целлюлоза

Сколько хромосом в половых клетках плодовой мухи дрозофилы, если в её соматических клетках содержится 8 хромосом?

- а) 12
- б) 10
- в) 8
- г) 4

Встраивание своей нуклеиновой кислоты в ДНК клетки-хозяина осуществляют

- а) хемотрофы
- б) автотрофы
- в) цианобактерии
- г) бактериофаги

Половое размножение организмов эволюционно более прогрессивно, так как оно

- а) способствует их широкому распространению в природе
- б) обеспечивает быстрое увеличение численности
- в) способствует появлению большого разнообразия генотипов
- г) сохраняет генетическую стабильность вида

Как называют особей, образующих один сорт гамет и не дающих расщепления признаков в потомстве?

- а) мутантными
- б) гетерозисными

в) гетерозиготными

г) гомозиготными

Все листья одного растения имеют одинаковый генотип, но могут различаться

а) по числу хромосом

б) фенотипу

г) генофонду

д) генетическому коду

Какие бактерии улучшают азотное питание растений

а) брожения

б) клубеньковые

в) уксуснокислые

г) сапротрофные

Растения отдела покрытосеменных, в отличие от голосеменных

а) имеют корень, стебель, листья

+б) имеют цветок и плод

в) размножаются семенами

г) выделяют в атмосферу кислород в процессе фотосинтеза

У птиц, в отличие от пресмыкающихся:

а) непостоянная температура тела

б) покров из рогового вещества

в) постоянная температура тела

г) размножение яйцами

Какая группа тканей обладает свойствами возбудимости и сократимости?

а) мышечная эпителиальная

б) нервная

в) соединительная

По определению наследственность это:

а) способность организмов передавать свои признаки своим потомкам

б) способность организмов приобретать отличия от родительских форм

В основе репродукции современной жизни лежит образование новых молекул и структур, которое обусловлено информацией, заложенной в:

а) ДНК

б) РНК и ДНК

в) РНК

Генетическая информация в виде РНК хранится у:

а) вирусов

б) бактерий

в) вирусов и вирионов

г) вирионов и некоторых вирусов

Экспрессия генов это:

а) процесс реализации их генетической информации в виде синтеза белков и РНК

б) процесс упаковки генов в процессе деления клетки

г) процесс встраивания вирусной ДНК в геном хозяина

Геном бактерий представлен в виде:

а) кольцевой ДНК и плазмид

б) хромосом

в) только плазмид

В) кольцевой РНК и плазмид

Наследственная информация, содержащая информацию о строении митохондрий у эукариот хранится в:

а) в митохондриях

б) в ядре клетки

в) в митохондриях и ядре

У кого не встречаются плазмиды:

- а) у архей
- б) у эукариот
- в) у прокариот
- г) у вирусов

Для компактизации ДНК в хромосомах у эукариот используются белки:

- а) актины
- б) гистоны
- в) динеины
- г) коллагены

Нуклеосома это:

- а) комплекс различных белков гистонов
- б) комплекс белков и ДНК
- в) комплекс ДНК и белков полимераз, участвующих в экспрессии генов

Транспортная РНК это:

- а) РНК служащая для транспортировки мРНК к месту синтеза белков из ядра
- б) РНК служащая для транспортировки рибосом к месту синтеза белка
- в) РНК служащая для транспортировки аминокислот к месту синтеза белка
- г) РНК служащая для транспортировки синтезированных белков к месту их использования

Каждой аминокислоте белков соответствует:

- а) отдельный нуклеотид в нуклеиновых кислотах
- б) комбинация из двух нуклеотид в нуклеиновых кислотах
- в) комбинация из трёх нуклеотид в нуклеиновых кислотах
- г) комбинация из четырёх нуклеотид в нуклеиновых кислотах

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

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.

Балльная структура оценки

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
Текущая оценка студента в течение 1-8 недель, в том числе:	25
- устный ответ и выполнение практической работы	12
- участие в дискуссии	3
- реферат/презентация	5
- контрольная работа	5
1-я рубежная аттестация (компьютерное тестирование)	25
Текущая оценка студента в течение 10-15 недель, в том числе:	25
- устный ответ и выполнение практической работы	12
- участие в дискуссии	3
- реферат/презентация	5
- контрольная работа	5
2-я рубежная аттестация (компьютерное тестирование)	25
Итого	100

Методика формирования результирующей оценки

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-100 баллов:

1-я рубежная аттестация - максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на практических занятиях

2-я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на практических занятиях

Промежуточный контроль:

За устный ответ на экзамене/зачете студент получает 0-50 баллов. Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле:

$$(T_1 + T_2) + (P_1 + P_2 + Э/3):2$$

где $T_1 + T_2$ - количество баллов за текущую работу студентов в семестре

$P_1 + P_2$ - количество баллов за 2 компьютерных тестирований студентов в семестре

$Э/3$ - количество баллов, набранных на экзамене/зачете

Пересчет полученной итоговой суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале:

- «отлично» - 86-100 баллов;
- «хорошо» - 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» - 56-70 баллов;
- «зачет» - 56-100 баллов.

В том случае, когда набранные в семестре баллы не позволяют студенту получить удовлетворительной оценки, он имеет право сдавать экзамен в сессию по ведомости № 2 без учета текущих баллов и получить максимально 70 баллов.

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен экзамен.

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине (для формирования компетенций ОПК-5; ОПК-9; ПК-3)

1. Биология. Её предмет, задачи и методы.
2. Свойства живого.
3. Уровни организации живого.
4. Клеточная и хромосомная теория.
5. Строение клетки. Органоиды клетки.
6. Состав клетки. Органические и неорганические вещества.
7. Синтез Белка.
8. Репликация ДНК.
9. Строение митохондрий. Их геном.
10. Строение хлоропластов. Их геном.
11. Рибосомы. Рибосомальная РНК. Ядрышко. Гены рРНК
12. Фотосинтез. Его типы.
13. Хемосинтез.
14. Митоз.
15. Мейоз. его биологическое значение
16. Геном эукариот, хромосомы.
17. Геном вирусов и бактерий.
18. Размножение. Его типы.
19. Изменчивость и её типы.
20. Мутационная изменчивость.
21. Механизмы и факторы эволюции.

22. Доказательства эволюции.
23. Факторы эволюции.
24. Отбор. Его типы.
25. Биосфера. Её структура.
26. Микроэволюция и макроэволюция.
27. Клеточная мембрана. Функции и строение.
28. Происхождение жизни на земле.
29. Геохронология Земли. Краткая характеристика эр.
30. Абиотические факторы среды.
32. Биотические факторы среды.
33. Видообразование и его типы.
34. Эпистаз. Полимерия. Плейотропия. Пенетрантность.
35. Наследственные заболевания человека.
36. Пути достижение биологического прогресса.
37. Результаты эволюции.
38. Функции живого вещества в биосфере.
39. Селекция. Её методы и значение.
40. Адаптация и вымирание видов.

Критерии формирования оценок на экзамене

Характеристика ответа	Баллы
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Задача решена верно.	46-50
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. Задача решена верно.	41-45
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Задача решена верно.	36-40
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленные вопросы, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Задача решена верно.	31-35

Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В решении задачи допущены ошибки.	26-30
Дан не полный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В решении задачи допущены ошибки.	21-25
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Задача решена не верно.	1-20
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

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

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	«Минимальный уровень» (56-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения, и навыки не сформированы.	Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельность	Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая

		и устойчивого практического навыка.	адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Возможны незначительные оговорки и неточности в</p>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

		раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на экзамене	
Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Цибулевский, А. Ю. Биология в 2 т. Том 1 в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 297 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-00118-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/398512>

2. Цибулевский, А. Ю. Биология. В 2 т. Том 1. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 277 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00120-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452919>

3. Цибулевский, А. Ю. Биология. В 2 т. Том 2. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00121-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452920>

4. Цибулевский, А. Ю. Биология. В 2 т. Том 2. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00123-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452921>

б) дополнительная литература

5. Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 427 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04092-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/405329>

6. Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 427 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04092-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/405329>

в) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (требуется регистрация в библиотеке СОГУ).

1. Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. — Москва : РГБ, 2003 — . URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. — Режим доступа: для зарегистрир. читателей РГБ. — Текст: электронный.

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: электронная библиотеотека: сайт. — Москва, 2001 - . - URL: <https://biblioclub.ru>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

3. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

4. Универсальная баз данных East View: сайт. – Миннеаполис, 1989 - . - URL: <https://dlib.eastview.com>. - Режим доступа: для авториз.. пользователей. – Текст: электронный. Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov.

5. Электронная библиотека: сайт / Библиотека СОГУ им .К.Л. Хетагурова. – Владикавказ: Библиотека СОГУ им .К.Л. Хетагурова, 2020 - . - URL: <http://library.nosu.ru/> . – Режим доступа: для авториз.. пользователей. – Текст: электронный.

6. ЭБС «Консультант студента»: студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом: сайт. – Москва, - . - URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

7. Образовательная платформа Юрайт: образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин: сайт. – Москва, - . - URL: www.biblio-online.ru (<https://urait.ru>) . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

8. Springer Nature : электронная база данных: сайт / Международное издательство Springer. – Швейцария, Академическая издательская компания Springer Customer Service Center GmbH, 2003 – . URL: <https://www.springer.com/gp/> . – Текст: электронный.

9. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» : сайт. – Москва, 1992 – . URL: <http://www.consultant.ru> . – Текст: электронный.

10. Материально-техническое оснащение дисциплины

Проведение лекционных занятий по дисциплине осуществляется в кабинете № 501 (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, PCO-Алания, г. Владикавказ, Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7), оснащенного: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья, кафедра, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки; программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office Standard 2016, 7-zip, WinRAR, Adobe Acrobat Reader, STDU Viewer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Kaspersky free (свободное ПО).

Проведение практических занятий осуществляется в кабинете № 607Б (Лаборатория цитологии, гистологии и биологии индивидуального развития, PCO – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46, УК 7), оснащенного преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, доска интерактивная 78" (10702070/151012/0011344/2), проектор BenQMX503, удлинитель 4x3 с/з Della, компьютер для офиса в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную образовательную среду СОГУ. (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 (EgeGate 3m)//Патч корд (Patch Cord кат.5е 2m//Розетка (RJ-4). Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Security Cloud); демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация). Микроскоп медицинский Микмед-5 вар.2 - 7 шт., Микротон АНК-1 – 1 шт., Холодильник Indesit ST 167 – 1 шт., дополнительное и вспомогательное оборудование.

Проведение тестирования студентов по дисциплине осуществляется в аудитории № 614 (Лаборатории: компьютерные классы, УК № 7, PCO – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенного оборудованием: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, оборудование: Компьютеры для компьютерного класса в комплекте, источники бесперебойного питания, Ippon, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78*(1702070/15112/11344/2+ проектор Beno MX503), программное

обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; MicrosoftOfficeStandard 2016; 7-zip; WinRAR; AdobeAcrobatReader; STDUViewer; MozillaFirefox; GoogleChrome; Kasperskyfree(свободное ПО); Консультант плюс; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Самостоятельная работа студентов по дисциплине осуществляется в библиотеке, в том числе читальный зал (PCO — Алания, г. Владикавказ, Церетели/Ватутина, д. 16/19, Учебный корпус №6 (УК № 6)): столы, стулья; ПК обучающихся, с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную образовательную среду СОГУ. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free (Свободное ПО).

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru>

ЭБС "Университетская библиотека ONLINE" <https://biblioclub.ru>

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>

ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентации) www.biblio-online.ru (<https://urait.ru>)

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
3	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
4	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
5	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
6	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
7	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
8	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
9	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
10	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
11	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
12	Система тестирования Sunrav WEB Class	№ 468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)
13	Антивирусное программное обеспечение Kasperksy Total Security	№ 17Е0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 г. до 14.03.2019 г., продлена до 2021 г.
14	Система управления базами данных MySQL FireBird	Свободное программное обеспечение(бессрочно)

15	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»	№ 795 от 26.12.2018 (действителен до 30.12.2019 г) с ЗАО «Анти-Плагат», продлена до 2021 г.
16	Консультант+	№ 430-2017/614 от 11.01.2017 г. ООО «Фаст-Информ» (бессрочно)
17	Гарант	01.2020 г. -12.2021г.

11. Лист обновления/актуализации

1. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии от «27» июня 2018 г., протокол № 15;

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «29» июня 2018 г., протокол № 11/17-18.

2. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии от «28» июня 2019 г., протокол № 16;

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «01» июля 2019 г., протокол № 12/18-19.

3. 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.