

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Позябин Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.11.2023 12:00:48
Уникальный программный ключ:
7e7751705ad67ae2d629598b6e0e30b5a014

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Московская государственная академия ветеринарной медицины и
биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной, воспитательной работе и
молодежной политике
С.Ю. Лигина
24 2023 г.

Кафедра
Зоологии, экологии и охраны природы имени А.Г. Банникова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Общая биология»

Направление подготовки
19.03.01 Биотехнология

профиль подготовки
Ветеринарная биотехнология

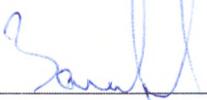
уровень высшего образования
бакалавриат

форма обучения: очная

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 - Биотехнология (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от «10» августа 2021 г. № 736 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации «03» сентября 2021 г., регистрационный № 64898);
- основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 19.03.01 - Биотехнология.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Заведующий кафедрой <i>(должность)</i>	 <i>(подпись, дата)</i>	Е.А. Макарова <i>(ФИО)</i>
Доцент <i>(должность)</i>	 <i>(подпись, дата)</i>	К.В. Захаров <i>(ФИО)</i>
Доцент <i>(должность)</i>	 <i>(подпись, дата)</i>	А.М. Коновалов <i>(ФИО)</i>
Доцент <i>(должность)</i>	 <i>(подпись, дата)</i>	М.А. Ломсков <i>(ФИО)</i>

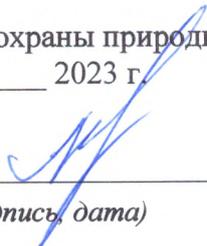
РЕЦЕНЗЕНТ:

Доцент кафедры
иммунологии и
биотехнологии ФГБОУ ВО
«МГАВМиБ – МВА имени
К.И. Скрябина», к.б.н.

<i>(должность)</i>	 <i>(подпись, дата)</i>	С.Н. Марзанова <i>(ФИО)</i>
<i>(должность)</i>	<i>(подпись, дата)</i>	<i>(ФИО)</i>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

- на заседании кафедры зоологии, экологии и охраны природы имени А.Г. Банникова
Протокол заседания № 11 от «21» _____ 2023 г.

Заведующий кафедрой <i>(должность)</i>	 <i>(подпись, дата)</i>	Е.А. Макарова <i>(ФИО)</i>
---	--	-------------------------------

- на заседании Учебно-методической комиссии факультета биотехнологии и экологии
Протокол заседания № 3 от «23» июня 2023 г.

Председатель комиссии

(должность)



(подпись, дата)

М.В. Горбачева

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

(должность)



(подпись, дата)

С.А. Захарова

(ФИО)

Руководитель сектора организации учебного процесса УМУ

(должность)



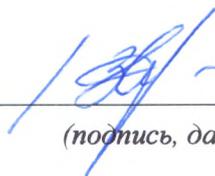
(подпись, дата)

Ю.П. Жарова

(ФИО)

Декан факультета биотехнологии и экологии

(должность)



(подпись, дата)

М.В. Новиков

(ФИО)

Директор библиотеки

(должность)



(подпись, дата)

Н.А. Москвитина

(ФИО)

1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
2. УК – универсальная компетенция
3. ОПК – общепрофессиональная компетенция
4. ПК – профессиональная компетенция
5. з.е. – зачетная единица
6. ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
7. РПД – рабочая программа дисциплины
8. ФОС – фонд оценочных средств
9. СР – самостоятельная работа

2. ОСНОВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины (модуля):

- формирование представления об основных общебиологических закономерностях, способствование овладению теоретических основ современных знаний по биологии живых существ для подготовки выпускников к работе в сфере научно-исследовательской или научно-производственной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

- общеобразовательная задача заключается в углубленном ознакомлении обучающихся с основными положениями биологической науки, с основными разделами цитологии, клеточной теории, о способах размножения и разнообразии типов развития многоклеточных организмов;

- прикладная задача освещает вопросы, касающиеся представлений о происхождении жизни на Земле, человека и всего многообразия живых существ, обитавших в разные исторические эпохи, освещает основные механизмы эволюционного процесса в природе и в селекционной деятельности человека;

- специальная задача состоит в ознакомлении обучающихся с современными научными направлениями и методическими подходами, используемыми в биологических науках для решения проблем животноводства, а также имеющимися учеными и их достижениями в этой области.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1.	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на математических, физических, химических, биологических законах, закономерностях и взаимосвязях	ИД-1оПК-1.1. Знать использует математические методы для анализа и моделирования процессов и материалов.	Знать: особенности биоразнообразия для устойчивости биосферы; методы наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов, а также специальное и вспомогательное программное обеспечение; интернет-источники с биологической тематикой для осуществления свой профессиональной деятельности; основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

	ИД-2опк-1.2. Уметь использовать теоретический анализ и экспериментальную проверку теоретических гипотез.	Уметь: использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов с использованием специального и вспомогательного программного обеспечения, а также уметь использовать интернет-источники с биологической тематикой в своей профессиональной деятельности; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.
	ИД-3опк-1.3. Владеть навыками использования теоретических и практических знаний в области пищевых технологий, биофармацевтики и смежных технологий для решения существующих и новых задач.	Владеть: навыками использования методов наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов с использованием специального и вспомогательного программного обеспечения, а также владеть знаниями в области интернет-источников с биологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности; способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

4. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Общая биология» относится к обязательной части учебного плана ОПОП по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата) и осваивается:
- по очной форме обучения в 1 семестре.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общий объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, час.	Очная форма обучения			
		семестр			
		1	-	-	-
Общий объем дисциплины	108	108	-	-	-
Контактная работа:	64,65	64,65	-	-	-
лекции	18	18	-	-	-
занятия семинарского типа, в том числе:	-	-	-	-	-
практические занятия, включая коллоквиумы	24	24	-	-	-
лабораторные занятия	12	12	-	-	-
КВР	8	8			
другие виды контактной работы	2,65	2,65	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	34,35	34,35	-	-	-
изучение теоретического курса	-	-	-	-	-
выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое)	-	-	-	-	-
подготовка курсовой работы	-	-	-	-	-
другие виды самостоятельной работы	34,35	34,35	-	-	-
Промежуточная аттестация:	9	9	-	-	-
зачет	-	-	-	-	-
зачет с оценкой	-	-	-	-	-
экзамен	9	9	-	-	-
другие виды промежуточной аттестации	-	-	-	-	-

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разделы дисциплины (модуля):

Очная форма обучения

№ раздела	Наименование раздела	Очная форма обучения				ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.		СР, час.	
			Практические занятия, коллоквиумы	Лабораторные занятия		
1.	Введение в биологию	2	2			ИД-1опк-1.1., ИД-2опк-1.2., ИД-3опк-1.3
2.	Живые системы: клетка, организм	10	14	8	11	ИД-1опк-1.1., ИД-2опк-1.2., ИД-3опк-1.3
3.	Эволюция органического мира	6	8	4	11	ИД-1опк-1.1., ИД-2опк-1.2., ИД-3опк-1.3
Итого:		18	24	12	34,35	ИД-1опк-1.1., ИД-2опк-1.2., ИД-3опк-1.3

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий:

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Объем, час.		
			очно	очно-заочно	заочно
1.	Введение в биологию	Введение в дисциплину. Термины, значение и связь с другими науками. История развития науки. Сущность жизни. Свойства и уровни организации живого.	2	-	-
2.	Живые системы: клетка, организм	Клетка. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клеточные структуры и их функции.	2	-	-
		Обмен веществ и превращение энергии. Поступление веществ в клетку. Энергетический обмен. Пластический обмен в растительной и животной клетках.	2	-	-
		Способы размножения организмов. Значение и место различных способов размножения в циклах развития организмов.	2	-	-
		Онтогенез. Особенности эмбрионального и постэмбрионального развития у разных групп организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Генетика и селекция. Использование основных закономерностей генетики в селекции животных, растений, микроорганизмов.	2	-	-
		Додарвиновский период развития биологии. Системы животного мира Аристотеля, Линнея, Ламарка. Основные положения эволюционной теории Дарвина.	2	-	-
3.	Эволюция органического мира	Микроэволюция. Элементарные эволюционные факторы. Видообразование. Вид, его критерии.	2	-	-
		Биологическая систематика. Царство грибов. Основные систематические группы.	2	-	-

		Царство растений. Основные систематические группы.	2	-	-
--	--	--	---	---	---

Занятия семинарского (практического) типа

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия, краткое содержание	Объем, час.		
			очно	очно-заочно	заочно
1.	Введение	Сущность жизни: происхождение жизни на Земле. Свойства живого. Уровни организации живого.	2	-	-
2.	Живые системы: клетка, организм	Химический состав клетки: органические вещества. Содержание и функции органических веществ в организме. Основные функции белков, липидов, углеводов.	2	-	-
		Клетка – основная форма организации живой материи. Внеклеточные формы жизни.	2	-	-
		Структурно-функциональная организация прокариотических и эукариотических клеток.	2	-	-
		Клетки грибов, растений, животных. Особенности строения растительной и животной клеток.	2	-	-
		Размножение клеток. Половое и бесполое размножение. Митотический цикл клеток.	2	-	-
		Способы полового размножения. Мейоз. Амитоз.	2	-	-
3.	Эволюция органического мира	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Биотехнология. Генная инженерия. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика человека. Наследственные болезни.	2	-	-
		История эволюционных представлений. Первая эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Эволюционное учение Ч. Дарвина.	2	-	-
		Основные факторы эволюции. Изоляция как фактор эволюции, виды изоляции. Примеры. Формы естественного отбора. Способы видообразования, примеры. Проблемы и пути сохранения биоразнообразия.	2	-	-
		Биологический прогресс и биологический регресс. Направления эволюции: ароморфозы, идиоадаптации, дегенерации.	2	-	-

Занятия лабораторного типа

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия, краткое содержание	Объем, час.		
			очно	очно-заочно	заочно
1.	Живые системы: клетка, организм	Основы и принципы микроскопических исследований. Химический состав клетки: неорганические вещества. Содержание и значение неорганических веществ в организме (на примере клеток лука).	2	-	-
		Прокариотические клетки – форма и особенности. Сине-зелёные водоросли.	2	-	-

		Основные органоиды цитоплазмы. Строение и функции ядра. Хромосомы, химический состав. ДНК из банана. Митохондрии в клетках кишечника аскариды.	2	-	-
		Пластиды. Пигменты. Зёрна крахмала в клетках картофеля.	2	-	-
2.	Эволюция органического мира	Гипотезы происхождения многоклеточных организмов. Развитие организмов и окружающая среда. Постэмбриональное развитие беспозвоночных.	2	-	-
		Развитие организмов и окружающая среда. Постэмбриональное развитие позвоночных.	2	-	-

Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.		
				очно	очно-заочно	заочно
1.	Живые системы: клетка, организм	Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей.	Изучения теоретического материала. Изучение программного обеспечения для выполнения самостоятельных работ. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям.	2	-	-
		Особенности организации доклеточных форм жизни (вирусов и бактериофагов).		2	-	-
		Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.		2	-	-
		Методы изучения наследственности. Генные и хромосомные заболевания человека. Доминантные и рецессивные признаки человека.		2	-	-
		Генная инженерия и её основные проблемы. Сущность клонирования, достижения, перспективы.		2	-	-
		Современное состояние и перспективы биологии.		1	-	-
2.	Эволюция органического мира	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Многообразие органического мира и принципы систематики. Описание особей одного вида по морфологическому критерию.	Изучения теоретического материала. Изучение программного обеспечения для выполнения самостоятельных работ. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям.	2	-	-
		Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.		2	-	-
		Значение данных палеонтологии, биогеографии, морфологии, эмбриологии, таксономии, генетики, молекулярной биологии, физиологии и других наук для обоснования принципа эволюции органического мира.		2	-	-
		Пути возникновения и совершенствования		2	-	-

	адаптаций в процессе эволюции. Генетико-эволюционное определение вида как закрытой системы. Критерии вида. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.			
	Основные формы филогенеза. Проблема биологического регресса и вымирания групп. Правила эволюции филогенетических групп. Эволюционный процесс. Критерии прогрессивного развития. Место человека в системе животного мира.	2	-	-
	Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека.	1	-	-

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень основной и дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Рябцева, С. А. Общая биология и микробиология : учебное пособие / С. А. Рябцева. — Ставрополь : СКФУ, 2016 — Часть 1 : Общая биология — 2016. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155495> (дата обращения: 07.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кузнецова, Т. А. Общая биология. Теория и практика : учебное пособие / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 114 с. — ISBN 978-5-8114-2439-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212753> (дата обращения: 07.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Потапов, А.Д. Экология: учебник / А.Д. Потапов. - 2-е изд., испр. и доп. -Москва: ИНФРА-М, 2019. - 528 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010409-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009730> (дата обращения: 18.06.2023). - Режим доступа: по подписке.

4. Харченко, Н.Н. Биология зверей и птиц: учебник / Н.Н. Харченко, Н.А. Харченко. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 432 с. - ISBN 978-5-8114-1728-5. -Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211865> (дата обращения: 18.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Биология с основами экологии: учебное пособие / С.А. Нефедова, А.А. Коровушкин, А.Н. Бачурин, Е.А. Шашурина. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-1772-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211862> (дата обращения: 18.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Коровин, В.В. Введение в общую биологию. Теоретические вопросы и проблемы: учебное пособие / В.В. Коровин, В.А. Брынцев, М.Г. Романовский. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 536 с. - ISBN 978-5-8114-2398-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/212561> (дата обращения: 18.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля):

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность, режим доступа
Информационно-справочные системы			
1.	ZOINT Зоологическая интегрированная информационно-поисковая система	https://www.zin.ru	свободный доступ
2.	Евразийская Ассоциация молодежных экологических объединений «Экосистема»	http://ecosystema.ru	свободный доступ
3.	Электронная Биологическая Библиотека Electronic Biological Library	https://zoomet.ru/	свободный доступ
4.	Международный сайт филогенетических отношений животных с дополнительной информацией «Tree of Life Web Project»	http://www.tolweb.org	свободный доступ
5.	GBIF - Global Biodiversity Information Facility	https://www.gbif.org/	свободный доступ
6.	Биомолекула – сайт, посвященный молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии	http://biomolecula.ru/	свободный доступ
Электронно-библиотечные системы			
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com	для авториз. пользователей
2.	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	https://znanium.com	для авториз. пользователей
3.	РУКОНТ: национальный цифровой ресурс	https://rucont.ru	для авториз. пользователей
4.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru	для авториз. пользователей
Профессиональные базы данных			
1.	PubMed	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	для авториз. пользователей
5.	Биоразнообразие животных России	http://www.zin.ru/ZooDiv/	свободный доступ
Ресурсы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина			
1.	Образовательный портал МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина	https://portal.mgavm.ru/login/index.php	для авториз. пользователей

Методическое обеспечение:

1. Общая биология : методические указания / составитель Л. П. Гниломедова. — Самара : СамГАУ, 2021. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179597> (дата обращения: 07.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

№	Наименование	Правообладатель ПО (наименование владельца ПО, страна)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	Операционная система UBLinux	ООО «Юбитех», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/
2.	Офисные приложения AlterOffice	ООО «Алми Партнер», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/
3.	Антивирус Dr. Web.	Компания «Доктор Веб», Российская Федерация	лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля знаний по дисциплине (модулю) «Общая биология» представлены в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) в Приложении к настоящей рабочей программе дисциплины (модуля).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №521	Комплект специализированной мебели, экран, мультимедийное оборудование (переносной проектор и ноутбук, не подключенный к сети «Интернет»).
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №415, 418, 420, 523	Комплект специализированной мебели, учебные световые и электронные микроскопы, бинокляры для определения беспозвоночных. Коллекция зоологических экспонатов, мультимедийное оборудование (переносной проектор, ноутбук)
3.	Помещение для самостоятельной работы	Комплект специализированной мебели, компьютер, не подключенный к сети «Интернет», с установленным программным обеспечением. Коллекция зоологических экспонатов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля / промежуточной аттестации обучающихся
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

Кафедра
Зоологии, экологии и охраны природы имени А.Г. Банникова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Общая биология»

Направление подготовки
19.03.01 Биотехнология

профиль подготовки
Ветеринарная биотехнология

уровень высшего образования
бакалавриат

форма обучения: очная

1. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. Доклад
2. Опрос
- 3.. Тест

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. Экзамен

2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
ОПК-6			
Знать: особенности биоразнообразия для устойчивости биосферы; методы наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов, а также специальное и вспомогательное программное обеспечение; интернет-источники с биологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности; основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	Глубокие знания об особенностях биоразнообразия устойчивости биосферы; методах наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов, а также знания специального и вспомогательного программного обеспечения; интернет-источников с биологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности; основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	Отлично	Высокий
	Не существенные ошибки в знаниях об особенностях биоразнообразия устойчивости биосферы; методах наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов, а также знания специального и вспомогательного программного обеспечения; интернет-источников с биологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности; основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные представления об особенностях биоразнообразия устойчивости биосферы; методах наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов, а также знания специального и вспомогательного программного обеспечения; интернет-источников с биологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности; основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний об особенностях биоразнообразия устойчивости биосферы; методах наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов, а также знания специального и вспомогательного программного обеспечения; интернет-источников с биологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности; основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: использовать методы наблюдения, описания,	Уметь в полной мере использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов с использованием специального и вспомогательного	Отлично	Высокий

	программного обеспечения, а также владеть знаниями в области интернет-источников с биологической тематикой для осуществления своей профессиональной деятельности; способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.		
--	---	--	--

3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обучающихся:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма текущего контроля	Оценочные средства	ИДК
1.	Живые системы: клетка, организм	1. Доклад 2. Опрос 3. Тест	1. Банк тем докладов 2. Банк вопросов к опросу 3. Банк тестовых заданий	ИД-1опк-1.1., ИД-2опк-1.2, ИД-3опк-1.3
2.	Эволюция органического мира	1. Доклад 2. Опрос 3. Тест	1. Банк тем докладов 2. Банк вопросов к опросу 3. Банк тестовых заданий	ИД-1опк-1.1., ИД-2опк-1.2, ИД-3опк-1.3

Промежуточная аттестация:

Способ проведения промежуточной аттестации:

Очная форма обучения:

- экзамен проводится: в 1 семестре 1 курса.

Очно-заочная форма обучения:

-

Заочная форма обучения:

-

Перечень видов оценочных средств, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю):

1. Банк вопросов к экзамену

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости:

- комплект тем докладов – 52 шт. (Приложение 1);
- комплект вопросов для опроса по дисциплине – 34 шт. (Приложение 2);
- комплект тестовых заданий по дисциплине – 47 шт. (Приложение 3).

Оценочные материалы для промежуточной аттестации:

- комплект вопросов к экзамену по дисциплине – 36 шт. (Приложение 4).

Комплект тем докладов по дисциплине (модулю)Примерный перечень тем докладов для оценки компетенции (ОПК-1):**Раздел 1. Живые системы: клетка, организм**

1. Значение биологической науки для сельского хозяйства, медицины, ветеринарии, гигиены, промышленности, охраны природы.
2. Химические элементы живой природы. Неорганические вещества. Вода.
3. Углеводы: химическая структура и биологическая роль.
4. Липиды: химический состав и биологическая роль.
5. Белки: состав, структура, биологическая роль.
6. Структура и функции ДНК в клетке.
7. Виды, структура и функции РНК в клетке.
8. Клетка: строение, функции, происхождение.
9. Структура и функции мембраны. Мембранные органоиды клетки.
10. Немембранные органоиды клетки.
11. Клеточное ядро.
12. Сходство и отличие животной и растительной клеток.
13. Прокариоты.
14. Вирусы и бактериофаги.
15. Митоз.
16. Мейоз.
17. Способы размножения организмов.
18. Основные стадии эмбриогенеза.
19. Типы питания организмов. Фотосинтез.
20. Хемосинтез.
21. Энергетический обмен – дыхание.
22. Биосинтез белка.

Раздел 2. Эволюция органического мира

1. Этапы возникновения и эволюции жизни на Земле.
2. Эволюция генов и геномов.
3. Эволюционное учение. Основное положение эволюционного учения Ч. Дарвина.
4. Развитие органического мира.
5. Возникновение жизни на Земле (теория академика А.И. Опарина как результат длительной эволюции и углеродных соединений)
6. Моногибридное скрещивание. Законы Г. Менделя.
7. Полигибридное скрещивание.
8. Сцепленное наследование.
9. Наследование признаков, сцепленное с полом.
10. Типы взаимодействия генов.
11. Фенотипическая (модификационная) изменчивость. Примеры, значение. Норма реакции.
12. Генотипическая изменчивость. Значение.
13. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция.
14. Формы видообразования. Виды естественного отбора.
15. Пути и направления макроэволюционного процесса.
16. Теоретическая основа селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при докладе

Отметка	Критерии оценивания
отлично	учебный материал освоен обучающимся в полном объеме, он легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет-ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и орфоэпической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).
хорошо	по своим характеристикам сообщение обучающегося соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.
удовлетворительно	обучающийся испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические и орфоэпические ошибки.
неудовлетворительно	сообщение обучающимся не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации, либо не соответствует теме.

Комплект вопросов для опроса по дисциплине (модулю)

Примерный перечень контрольных вопросов для оценки компетенции (ОПК-1):

Раздел 1. Живые системы: клетка, организм

1. Сущность жизни. Свойства живого. Уровни организации живого.
2. Клетка – основная форма организации живой материи.
3. Структурно-функциональная организация прокариотических клеток, структурно-функциональная организация эукариотических клеток, строение и функции ядра.
4. Основные органоиды цитоплазмы.
5. Хромосомы, хроматин, их химический состав.
6. Обмен веществ и превращение энергии: анаболизм и катаболизм.
7. Поступление веществ в клетку. Этапы энергетического обмена. Использование энергии в клетке.
8. Пластический обмен в растительной и животной клетках.
9. Размножение, рост, индивидуальное развитие организмов.
10. Способы полового размножения. Половой диморфизм.
11. Гермафродитизм, онтогенез, его типы и периодизация.
12. Этапы эмбрионального периода.

Раздел 2. Эволюция органического мира

1. Додарвиновский период развития биологии.
2. Системы животного мира Аристотеля, Линнея, Ламарка.
3. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина, движущие силы эволюции.
4. Микроэволюция.
5. Элементарные эволюционные факторы: мутационный процесс, комбинативная изменчивость, популяционные волны.
6. Элементарные эволюционные факторы: поток и дрейф генов, естественный отбор.
7. Видообразование: аллопатрическое и симпатрическое.
8. Вид, его критерии.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении опроса

Отметка	Критерии оценивания
отлично	обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
хорошо	обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
удовлетворительно	обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала
неудовлетворительно	обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи

Комплект тестовых заданий по дисциплине (модулю)

Примерные тестовые задания для оценки компетенции (ОПК-1):

Раздел 1. Живые системы: клетка, организм

- А. – растений
 - Б. – животных
 - В. – растений и животных
 - Г. – человека
2. Критерии жизни
 - А. – дискретность и раздражимость
 - Б. – специфичность организации и развитие
 - В. – рост организмов и разнообразие жизни
 - Г. – специфичность организации и разнообразие жизни
 3. Как называется наименьший уровень организации живой материи
 - А. – клеточный
 - Б. – биоценотический
 - В. – молекулярно-генетический
 - Г. – организменный
 4. Основным свойством плазматической мембраны является
 - А. – полная проницаемость
 - Б. – избирательная проницаемость
 - В. – полная непроницаемость
 - Г. – избирательная полупроницаемость
 5. Химические вещества характерные только для живых организмов называются
 - А. – биогенными
 - Б. – неорганическими
 - В. – органическими
 - Г. – гидрофобными
 6. К макроэлементам относятся
 - А. – Na, Mg, N, O
 - Б. – C, H, O, Mg
 - В. – H, C, O, N
 - Г. – O, P, C, H
 7. Водород как элемент входит в состав
 - А. – воды, минеральных солей и углеводов
 - Б. – воды, углеводов, белков, липидов и нуклеиновых кислот
 - В. – воды, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот
 - Г. – всех неорганических и органических соединений клетки
 8. Вода в клетке выполняет функции
 - А. – каталитическую, защитную, растворителя
 - Б. – энергетическую, защитную, растворителя
 - В. – структурную, защитную, растворителя
 - Г. – структурную, каталитическую, растворителя
 9. Какой микроэлемент входит в состав гемоцианинов у беспозвоночных
 - А. – марганец
 - Б. – железо

В. – медь
Г. – молибден

10. Вещества, хорошо растворимые в воде, называются

А. – гидрофильными
Б. – гидрофобными
В. – амфифильными
Г. – гидрофильными и амфифильными

11. Какой полисахарид характерен для животной клетки

А. – целлюлоза
В. – гликоген
Б. – крахмал
Г. – фруктоза

12. Мономер сложных углеводов

А. – аминокислота
Б. – нуклеотид
В. – глицерин
Г. – глюкоза.

13. К дисахаридам относятся

А. – ибулоза, галактоза, фруктоза
Б. – рибоза, манноза, мальтоза
В. – мальтоза, лактоза, сахароза
Г. – сахароза, фруктоза, рибулоза

14. Липиды выполняют в клетке функции

А. – транспортную, энергетическую, запасующую, информационную, термоизоляционную
Б. – структурную, транспортную, энергетическую, сигнальную, термоизоляционную
В. – транспортную, информационную, энергетическую, запасующую, сигнальную
Г. – структурную, энергетическую, запасующую, сигнальную, термоизоляционную

15. Триглицеридами (сложными эфирами глицерина и высших жирных кислот) являются

А. – жиры
Б. – масла и нуклеиновые кислоты
В. – масла, пептиды и жиры
Г. – жиры, масла, аминокислоты и фосфолипиды

16. Молекулы жиров образуются

А. – из глицерина, высших карбоновых кислот
Б. – из аминокислот, воды
В. – из глюкозы
Г. – из этилового спирта, высших карбоновых кислот

17. В любой состав аминокислот белков входят

А. – углерод, азот, водород, кислород
Б. – азот, кислород, углерод, железо, магний
В. – кислород, сера, фосфор, азот
Г. – кислород, азот, углерод, сера, фосфор

18. Последовательность аминокислотных остатков в полипептидной цепи является

А. – первичная структура белка
Б. – вторичная структура белка
В. – третичная структура белка
Г. – четвертичная структура белка.

19. Изменяемыми частями аминокислоты является

- А. – аминогруппа
- Б. – аминогруппа и карбоксильная группа
- В. – радикал
- Г. – карбоксильная группа

20. Четыре уровня организации молекулы имеют

- 1. углеводы
- 2. белки
- 3. жиры
- 4. РНК и ДНК

21. Нуклеотиду с аденином комплементарен нуклеотид

- А. – аденин
- Б. – тимин
- В. – гуанин
- Г. – цитозин

22. Чем ДНК отличается от РНК

А. – состоит из связанных между собой двух полинуклеотидных нитей, переносит наследственную информацию из ядра к рибосоме

Б. – в состав нуклеотидов входят остатки азотистых оснований (аденин, гуанин, цитозин, тимин), углевода и фосфорной кислоты

В. – состоит из одной полинуклеотидной цепи, в её состав входит углевод рибоза и азотистое основание урацил

Г. – состоит из связанных между собой двух полинуклеотидных нитей, в её состав входит углевод дезоксирибоза и азотистое основание тимин

23. В состав ДНК входят азотистые основания

- А. – аденин, гуанин, цитозин, тимин
- Б. – гуанин, урацил, цитозин, тимин
- В. – цитозин, аденин, тимин, урацил
- Г. – тимин, гуанин, аденин, урацил

24. Наука, изучающая клетку, называется

- А. – физиологией
- Б. – анатомией
- В. – цитологией
- Г. – эмбриологией

25. Какой ученый увидел клетку с помощью своего микроскопа

- А. – М. Шлейден
- Б. – Р. Гук
- В. – Т. Шванн
- Г. – Р. Вирхов

26. Деление клетки открыл и установил, что каждая клетка происходит от исходной путем деления:

- А. – Левенгук
- Б. – Р. Гук
- В. – Р. Броун
- Г. – Р. Вихров

27. Клеточной теории соответствует положение

- А. – размножение клеток происходит путем их деления
- Б. – хромосомы – материальные носители наследственности
- В. – все живые существа, кроме бактерий, имеют клеточное строение
- Г. – клетки всех живых существ и вирусы сходны по строению и функциям

28. Клеточная теория неприемлема для
А. – животных и растений
Б. – бактерий и лишайников
В. – вирусов
Г. – грибов и бактерий.

Раздел 2. Эволюция органического мира

1. Наука, изучающая закономерности наследственности и изменчивости
А. – биология
Б. – генетика
В. – палеонтология
Г. – экология
2. Совокупность генов, которые организм получает от родителей
А. – кариотип
Б. – генотип
В. – фенотип
Г. – геном
3. Подавляющий (преобладающий) признак
А. – гомозиготный
Б. – рецессивный
В. – доминантный
Г. – гетерозиготный
4. Аа — это...
А. – гомозиготный организм
Б. – неаллельные гены
В. – гетерозиготный организм
Г. – нет верного варианта
5. Если родители отличаются друг от друга по одному признаку, то скрещивание
А. – гомозиготным
Б. – моногибридным
В. – дигибридным
Г. – моногенным
6. Закон независимого расщепления в ди- и полигибридном скрещивании, сформулированный Менделем, выполняется только для генов
А. – аллели которых находятся в одной хромосоме
Б. – аллели которых находятся в одной паре гомологичных хромосом
В. – находящихся в разных, негомологичных хромосомах
Г. – имеющих два или более рецессивных аллеля
7. В организме человека в норме
А. – 22 пары аутосом
Б. – 23 пары аутосом
В. – 45 аутосом
Г. – 2 аутосомы
8. Наиболее важной формой изменчивости, с точки зрения эволюционных изменений, Ч.Дарвин считал
А. – мутационную
Б. – модификационную
В. – наследственную
Г. – соотносительную

9. Бинарную номенклатуру в систематику живых организмов ввел

- А. – Ж. Ламарк
- Б. – Ч. Дарвин
- В. – К. Линней
- Г. – Р. Вирхов

10. Гомологичными органами у животных являются

- А. – лапа тигра и передняя конечность крота
- Б. – крылья птицы и бабочки
- В. – конечности таракана и лягушки
- Г. – крылья бабочки и передней конечности летучей мыши

11. Возникновение и расцвет класса птицы является примером

- А. – арогенеза
- Б. – аллогенеза
- В. – катагенеза
- Г. – нет правильного ответа

12. Элементарными эволюционными факторами, изменяющими генофонд популяции, являются

- А. – мутации и комбинации, ведущие к появлению новых генотипов в популяции
- Б. – популяционные волны
- В. – географическая или биологическая изоляция популяции
- Г. – мутации и комбинации, ведущие к появлению новых генотипов в популяции; популяционные волны; географическая или биологическая изоляция популяции

13. Существование пяти видов лютиков, сформировавшихся в различных местообитаниях, является примером видообразования

- А. – географического
- Б. – экологического
- В. – географического, экологического
- Г. – нет правильного ответа, т.к. формирование различных видов лютиков не связано с видообразованием

14. О единстве органического мира свидетельствует

- А. – круговорот веществ
- Б. – клеточное строение организмов
- В. – взаимосвязь организмов и среды
- Г. – приспособленность организмов к среде

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении тестирования

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%:

Отметка	Критерии оценивания
отлично	больше 85% правильных ответов
хорошо	66-85% правильных ответов
удовлетворительно	51-65% правильных ответов
неудовлетворительно	меньше 50% правильных ответов

Комплект вопросов к экзамену по дисциплине (модулю)**Примерные вопросы к экзамену для оценки компетенции (ОПК-1):****Раздел 1. Живые системы: клетка, организм**

1. Предмет, задачи и значение курса общей биологии для науки, практики и охраны окружающей среды. Системный подход в общей биологии.
2. Основные признаки и свойства живой материи. Уровни иерархии биосистем. Классификация и систематика живых организмов.
3. Происхождение жизни. Этапы эволюции живой материи. Теории происхождения жизни.
4. Молекулярно-генетический уровень организации живых организмов.
5. Основные химические компоненты клеток, их состав, свойства и роль в клетках.
6. Химические элементы живой природы. Неорганические вещества. Вода.
7. Неорганические соединения клеток. Вода, ее свойства и значение в клетках. Роль макро-, микроэлементов и солей в клетках.
8. Биологически важные молекулы клеток, их строение, свойства и функции.
9. Белки, ферменты, их строение и функции в клетке.
10. Строение, свойства и функции липидов.
11. Углеводы, их строение, свойства и роль в клетке.
12. Строение, виды и функции нуклеиновых кислот. Понятие о генах и кодировании информации.

Раздел 2. Эволюция органического мира

1. Основные закономерности эволюции биологических систем. Движущие силы эволюции.
2. Основные направления эволюции.
3. Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Биогенетический закон развития.
4. Биологический прогресс и биологический регресс.
5. Макро- и микроэволюция органического мира. Законы наследственности и изменчивости организмов.
6. Моногибридное скрещивание. Законы Г. Менделя.
7. Полигибридное скрещивание.
8. Сцепленное наследование.
9. Наследование признаков, сцепленное с полом.
10. Типы взаимодействия генов.
11. Фенотипическое (модификационная) изменчивость. Примеры, значение. Норма реакции.
12. Генотипическая изменчивость. Значение.
13. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция.
14. Формы видообразования. Виды естественного отбора.
15. Пути и направления макроэволюционного процесса
16. Основные направления и достижения селекции.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении экзамена

Отметка	Критерии оценивания
отлично	выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
хорошо	выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям,

	оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
удовлетворительно	не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
неудовлетворительно	не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

Положение о балльно-рейтинговой системе

«Общая биология»

на 2023-2024 учебный год

Направление подготовки

19.03.01 Биотехнология

профиль подготовки

Ветеринарная биотехнология

уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения

очная

Москва 2023

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ
УСПЕВАЕМОСТИ И ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1 курс, 1 семестр, очная форма обучения, 2023/2024 учебный год

Дисциплина: «Общая биология»

Направление подготовки: **19.03.01 Биотехнология**

Форма промежуточной аттестации: **экзамен**

Критерии оценивания учебной работы	Количество единиц учебной работы	Балл за единицу	Итого баллов
Посещение обучающимися учебных занятий			
Количество лекций	9	0,5	4,5
Количество ЛПЗ	18	1	18
Текущий контроль			
Число контрольных работ	3	до 4	до 12
Число рубежных контрольных	2	до 9	до 18
Творческий рейтинг			
Тетрадь	1	до 18,5	до 18,5
Участие в конференциях с докладом или с презентацией	1	до 2,5	до 6
Промежуточная аттестация			
Экзамен		до 23	
Итоговая сумма баллов:		до 100	

Минимальное количество баллов для допуска к промежуточной аттестации: 50

Обучающиеся **обязаны** сдавать экзамен

Шкала оценивания при расчете итогового рейтинга обучающегося

Оценка	Балл
Неудовлетворительно	до 50 баллов
Удовлетворительно	50-65 баллов
Хорошо	66-85 баллов
Отлично	85-100 баллов

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

«Общая биология»

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

Форма обучения: очная

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры зоологии, экологии и охраны природы имени А.Г. Банникова

Протокол заседания № ___ от «___» _____ 2023 г.

Заведующий кафедрой

Е.А. Макарова

(должность)

(подпись, дата)

(ФИО)

Изменение пункта	Содержание изменения