

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Красноярский государственный аграрный университет»

Центр подготовки специалистов среднего звена  
Кафедра Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦПССЗ  
Шанина Е.В.

«29» марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

«29» марта 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология»

ФГОС СПО

по специальности 35.02.08

«Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника техник

Срок освоения ОПОП-П 3г.2 м.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 27.03.2024 – 20.06.2025

Красноярск, 2024

Составитель: Алексеева Е.А., канд. с.-х. наук, преподаватель

Программа обсуждена на заседании кафедры № 6 от «29» февраль 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Клундук Галина Анатольевна, к.т.н., доцент

## ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ.....	4
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	4
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.....	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3.1. ЛЕКЦИОННЫЙ КУРС.....	7
4.3.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	8
4.4. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	8
4.4.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ И ВИДОВ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	9
4.4.2. КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (РАБОТЫ)/ КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ/ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ/ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ.....	10
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	10
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	10
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	10
6.3. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	11
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	11
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	11
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	12
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	12
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	13

## **Аннотация**

Дисциплина ОУП.08 «Биология» относится к базовым дисциплинам части среднего общего образования ППСЗ по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)», заочная форма обучения.

Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов.

Биология – совокупность наук о живой природе. Предмет изучения биологии – все проявления жизни: строение и функции живых существ и их природных сообществ, и распространение, происхождение и развитие, связи друг с другом и с неживой природой. Задачи биологии состоят в изучении всех биологических закономерностей, раскрытии сущности жизни и её проявлений с целью познания и управления ими.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, тестовых заданий, промежуточный контроль – зачет с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 34 часа. Программой дисциплины предусмотрены 2 часа лекций и 4 часа практических занятий, 24 часа самостоятельной работы и 4 часа – зачет с оценкой.

### **Используемые сокращения**

ФГОС СПО - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования

ООП – основная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

ПЗ- практические занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

ППСЗ – программа подготовки специалистов среднего звена

## **1. Требования к дисциплине**

### **1.1. Внешние и внутренние требования**

Дисциплина ОУП.08 «Биология» является базовой дисциплиной части среднего общего образования ППСЗ по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)», заочная форма обучения. Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 34 часа. Программой дисциплины предусмотрены 2 часа лекций и 4 часа практических занятий, 24 часа самостоятельной работы и 4 часа – зачет с оценкой.

Дисциплина «Биология» преподается на 1 курсе в 1 семестре. Предшествующих дисциплин нет. Базируется на знаниях, полученных обучающимися в 4-9 классах школы.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Вид промежуточной аттестации в 1 семестре – зачет с оценкой.

### **1.2. Место дисциплины в учебном процессе**

Биология – совокупность наук о живой природе. Предмет изучения биологии – все проявления жизни: строение и функции живых существ и их природных сообществ, их распространение, происхождение и развитие, связи друг с другом и с неживой природой.

Задачи биологии состоят в изучении всех биологических закономерностей, раскрытии сущности жизни её проявлений с целью познания и управления ими.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, тестовых заданий, промежуточный контроль – зачет с оценкой.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения**

**Цель дисциплины «Биология»**—формирование у обучающихся системы знаний о различных уровнях жизни со знанием современных представлений о живой природе, навыков по проведению биологических исследований с соблюдением этических норм.

**Задачи** изучения дисциплины:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (клетка, организм, популяция, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;

- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- формирование представления о природе как развивающейся системе;
- происхождение и основные этапы эволюции жизни;
- объяснять место человека среди животных и биологические предпосылки происхождения человека;

- элементарные биологические основы сельского и лесного хозяйства, биотехнологии;

- генетику и селекцию для поддержания породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб и др.);

- теорию эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;

- наиболее употребительные понятия и законы курса биологии и их использование в практической жизни.

**уметь:**

- объяснять специфику биологии как науки;

- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;

- характеризовать основные уровни организации живого;

- объяснять специфику методов, используемых при изучении живой природы;

- перечислять основные органеллы клетки, характеризовать их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, объяснять особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке: важнейшие особенности фотосинтеза, энергетического обмена и биосинтеза белка;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять причины многообразия живых организмов;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- характеризовать важнейшие особенности индивидуального развития организма (онтогенеза) на примере многоклеточных, образования половых клеток, оплодотворения;
- характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности, современные представления о гене;
- приводить примеры изменчивости и наследственности у растений и животных и объяснять причину этого явления;
- характеризовать методы селекции и их биологические основы;
- пользоваться понятиями о факторах среды;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам;

**владеть:**

- навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками решения проблем;
- навыками выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления

В рамках программы учебной дисциплины обучающимся **освоение компетенций учебным планом не предусмотрено**

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	по семестрам	
		1	2
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>34</b>	<b>34</b>	
<b>Контактная работа</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	
в том числе:			
лекции	2	2	
практические занятия	4	4	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	
В том числе подготовка конспектов	24	24	
<b>Подготовка к зачету</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
<b>Вид контроля</b>		Зачет с оценкой	

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
		Л	ЛПЗ	СРС	
Клетка – структурно-функциональная единица живого	8	1	1	6	тестирование
Строение и функции организма	8		1	7	тестирование
Генетика	6		2	4	тестирование
Теория эволюции	5	1		4	тестирование
Биология в жизни	3			3	тестирование
Подготовка к зачету	4				
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	

### 4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		лекции	ЛПЗ	
<b>Модуль 1 Биология</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	
Модульная единица 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	8	1	1	6
Модульная единица 2. Строение и функции организма	8		1	7
Модульная единица 3. Генетика	6		2	4
Модульная единица 4. Теория эволюции	5	1		4
Модульная единица 5. Биология в жизни	3			3
Подготовка к зачету	4			
<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>24</b>

### 4.3. Содержание модулей дисциплины

#### 4.3.1. Лекционный курс

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модульная единица 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Лекция 1. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем.	тестирование	1
Модульная единица 2. Строение и функции		тестирование	

<sup>1</sup>Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
организма			
Модульная единица 3. Генетика		тестирование	
Модульная единица 4. Теория эволюции	Лекция 2. Микроэволюция. Макроэволюция	тестирование	1
Модульная единица 5. Биология в жизни		тестирование	
<b>ИТОГО</b>			<b>2</b>

#### 4.3.2. Практические занятия

Таблица 5

##### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модульная единица 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Занятие 1. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции.	тестирование	1
Модульная единица 2. Строение и функции организма	Занятие 2. Гаметогенез	тестирование	1
Модульная единица 3. Генетика	Занятие 3-4. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, дигибридном скрещивании	тестирование	2
Модульная единица 4. Теория эволюции		тестирование	
Модульная единица 5. Биология в жизни		тестирование	
<b>ИТОГО:</b>			<b>4</b>

#### 4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Реализуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к выполнению контрольных работ;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- самостоятельная работа с обучающими программами в компьютерных классах и в домашних условиях.

<sup>2</sup>Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое



**4.4.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний**

Таблица 6

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний**

№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модульная единица 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Подготовка конспекта на тему «Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический»	1
	Подготовка конспекта на тему «Цитоплазма и органоиды»	1
	Подготовка конспекта на тему «Ядерный аппарат клетки, строение и функции»	1
	Подготовка конспекта на тему «Хромосомный набор клеток»	1
	Подготовка конспекта на тему «Генетический код»	1
	Подготовка конспекта на тему «Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация»	1
Модульная единица 2. Строение и функции организма	Подготовка конспекта на тему «Понятие метаболизм. Типы обмена веществ»	1
	Подготовка конспекта на тему «Онтогенез»	1
	Подготовка конспекта на тему «Строение половых клеток»	1
	Подготовка конспекта на тему «Клеточный цикл, его периоды. Митоз»	1
	Подготовка конспекта на тему «Мейоз»	1
	Подготовка конспекта на тему «Формы размножения организмов. Оплодотворение»	1
Модульная единица 3. Генетика	Подготовка конспекта на тему «Эмбриогенез и его стадии»	1
	Подготовка конспекта на тему «Основные понятия генетики. Законы Г. Менделя»	1
	Подготовка конспекта на тему «Моно-, ди- и полигибридное скрещивание»	1
	Подготовка конспекта на тему «Взаимодействие генов»	1
Модульная единица 4. Теория эволюции	Подготовка конспекта на тему «Изменчивость признаков»	1
	Подготовка конспекта на тему «Эволюционные концепции»	1
	Подготовка конспекта на тему «Антропогенез»	1
	Подготовка конспекта на тему «Естественный отбор – направляющий фактор эволюции»	1
Модульная единица 5. Биология в жизни	Подготовка конспекта на тему «Механизмы эволюционного процесса»	1
	Подготовка конспекта на тему «Основные направления современной биотехнологии»	1

№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Подготовка конспекта на тему «Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека»	2
<b>ВСЕГО:</b>		0

#### 4.4.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)

Курсовая работа (проект) учебным планом не предусмотрена

#### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

##### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля

Освоение компетенций учебным планом не предусмотрено

#### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 6.1. Основная литература

1. Биология. Общая биология. 10 класс: углублённый уровень : учебник / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин, Е. Т. Захарова ; под редакцией В. Б. Захарова. – М. : Просвещение, 2022. – 351 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/335078>

2. Биология. Общая биология. 11 класс: углублённый уровень : учебник / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин, Е. Г. Захарова ; под редакцией В. Б. Захарова. – М. : Просвещение, 2022. – 266 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/335081>

##### 6.2. Дополнительная литература

1. Биология. 10 класс : базовый уровень : учебник / Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова [и др.]. – М. : Просвещение, 2022. – 223 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/334583>

2. Биология. 11 класс : базовый уровень : учебник / Д. К. Беляев, П. М. Бородин, Г. М. Дымшиц [и др.]. – М.Просвещение, 2022. – 223 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/334586>

### **6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)**

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: научная электронная библиотека КрасГАУ, E-library, Rambler, Yandex, Google, CurrentContents, e-journals, ScienceDirect
2. Биология в школе. Научно-популярный журнал. [Электронный ресурс] URL [http://www.schoolpress.ru/products/magazines/index.php?SECTION\\_ID=36&MAGAZINE\\_ID=45057/](http://www.schoolpress.ru/products/magazines/index.php?SECTION_ID=36&MAGAZINE_ID=45057/).
3. База данных по позвоночным животным России (в том числе рыбам). [Электронный ресурс]. URL / <http://www.sevin.ru/vertebrates/>
4. «Национальная электронная библиотека». Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб». Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство). Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. справочная правовая система «Консультант+»
10. справочная правовая система «Гарант»
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС

### **6.4. Программное обеспечение**

1. Windows Vista Business Russian Upgrade Open License Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. ABBYY FineReader 10 Corporate Edition 30 Лицензия сертификат №FCRC-1100-1002-2465-8755-4238 22.02.2012;
4. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
5. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества. от 2019 г.
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО;
8. справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
9. справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия; Информационно-аналитическая система «Статистика» [www.ias-stat.ru](http://www.ias-stat.ru) Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru>

## **7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

**Виды текущего контроля.** Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебным материалом.

**Промежуточный контроль** – зачет с оценкой.

В фонде оценочных средств по дисциплине, детально прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционный зал со средствами мультимедиа - экраном, ноутбуком, мультимедийным проектором (1-11з; корпус ИПБиВМ).

Специализированная учебная лаборатория (1-11а, корпус ИПБиВМ),

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- натуральные объекты (живые растения и животные, коллекции, влажные и остеологические препараты, гербарии и пр.);
- микроскопы, лупы
- приборы, посуда, принадлежности для проведения демонстраций и лабораторных работ;
- муляжи, модели, рельефные таблицы;
- пособия на печатной основе (таблицы, карты, учебники, дидактический материал и т.д.);
- экранно-звуковые средства обучения (ЭЗСО): видеофильмы;
- зоомузей с коллекцией чучел представителей всех классов позвоночных, черепах, стационар со сельскохозяйственными и лабораторными животными.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

Для успешного освоения дисциплины «Биология» ключевым является систематическое занятие и изучение теоретического материала.

В помощь для глубокого понимания изучаемых объектов имеются наглядные материалы, при рассмотрении которых можно изучать живые объекты. Кроме этого могут быть биологические препараты, печатные материалы, фотоснимки, рисунки, представленные на мультимедийном оборудовании и т.п. Для того, чтобы студенты более успешно усваивали материал, для формирования биологических умений и навыков, обязательно требуется правильное оформление лабораторных работ. В данной дисциплине студент должен обратить особое внимание на изучение системы биологических наук.

### **9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> </ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла;</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла.</li> </ul>

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## 10. Образовательные технологии

Таблица 10

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Лекция 1. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем.	ТО	лекция-визуализация	1
Лекция 2. Микроэволюция. Макроэволюция	ТО	лекция-визуализация	1