

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования и кадровой политики
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

Тюрина Л.Е.

«27» марта 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Пыжикова Н.И.

«27» марта 2026г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАШНОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 – 08.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология»

ФГОС СПО

по специальности 35.02.08

«Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника техник

Срок освоения ОПОП-П 3г.7 м.

Красноярск, 2026

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

Программа обсуждена на заседании кафедры № 6 от «03» февраля 2026 г.

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

Семенов Александр Федорович, 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 «Биология» относится к базовым дисциплинам части среднего общего образования ППССЗ 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

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина является базовой дисциплиной части среднего общего образования ППССЗ 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 разрешения 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
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	34	34	
Контактная работа	6	6	
в том числе:			
лекции	2	2	
практические занятия	4	4	
Самостоятельная работа	24	24	
В том числе подготовка конспектов	24	24	
Подготовка к зачету	4	4	
Вид контроля		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				
Итого	34	2	4	24	

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	
Модуль 1 Биология	34	17	17	
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			
ИТОГО	34	2	4	24

4.3. Содержание модулей дисциплины

4.3.1. Лекционный курс

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ 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	

¹Вид 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	
ИТОГО			2

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 ² 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	
ИТОГО:			4

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.

²Вид 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
ВСЕГО:		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/.
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 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, черепов, 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"> • в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

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