

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет агрономии и лесного хозяйства

Кафедра лесного хозяйства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

**Специальность:**

35.02.14 Охотоведение и звероводство

**Квалификация выпускника:** охотовед

Вологда – Молочное,  
2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 35.02.14 «Охотоведение и звероводство».

Разработчик: к.б. н., доцент Пилипко Е.Н.

Программа одобрена на заседании кафедры лесного хозяйства от 20.02.2025 года, протокол № 6.

Заведующий кафедрой лесного хозяйства д.с.-х.н. профессор Дружинин Ф.Н.

Программа согласована на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства от 20.02.2025 года, протокол №6.

Председатель методической комиссии, к.с.-х.н., доцент Демидова А.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Биология

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ПД.02 Биология является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.14 Охотоведение и звероводство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке охотоведов.

### 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Биология входит в среднее общее образование. Дисциплина Биология является общеобразовательной дисциплиной по специальности 35.02.14 «Охотоведение и звероводство». Реализуется в соответствии с ФГОС среднего общего образования, относится к циклу «Профильные дисциплины». Индекс дисциплины по учебному плану – ПД.02.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Цели изучаемой учебной дисциплины:

в направлении личностного развития

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;

- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

– способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

– готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

в метапредметном направлении

– осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

– повышение интеллектуального уровня 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;

– способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

– умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

– способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

в предметном направлении

– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Задачами дисциплины являются:

- овладеть конкретными биологическими знаниями, необходимыми для применения практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

- интеллектуальное развитие обучающихся, формирование качеств мышления, необходимых для продуктивной жизни в обществе;

- формировать представления об идеях и методах биологии.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 337 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 241 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 96 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
1 семестр:	
Лекции	48
Практическая работа	32
Самостоятельная работа обучающегося	40
Всего за 1 семестр	120
2 семестр:	
Лекции	115
Практическая работа	46
Самостоятельная работа обучающегося	56
Максимальная учебная нагрузка (всего)	337
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	241
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	96
Промежуточная аттестация (экзамен, 2 семестр)	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1 семестр				
Введение. Биология как наука. Краткая история развития биологии			4	2
Глава 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ				
1.1. Химическая организация клетки	1	Органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки	4	2
	2	Функции белков и липидов в клетке		
	3	Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке		
	Практическая работа №1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.		4	
1.2. Строение и функции клетки	1	Цитоплазма и клеточная мембрана	4	2
	2	Органоиды клетки		
	3	Особенности строения растительной клетки		
	4	Неклеточные формы жизни. Вирусы		
	Практическая работа №2. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.		4	
1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1	Пластический обмен	6	2
	2	Энергетический обмен		
	3	Автотрофные и гетеротрофные организмы		
	4	Фотосинтез. Хемосинтез		
	Практическая работа №3. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.		4	
1.4. Деление клетки	1	Жизненный цикл клетки. Митотический цикл	4	2
	2	Митоз. Цитокинез		
	3	Клеточная теория строения организмов		
	Практическая работа №4. Деление клетки. Митоз. Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток. Мейоз.		4	
1.5. Размножение и индивидуальное развитие	1	Бесполое и половое размножение		
	2	Мейоз		

организмов	3	Образование половых клеток и оплодотворение	6	2
	4	Индивидуальное развитие организма		
	5	Эмбриональный этап онтогенеза		
	6	Постэмбриональное развитие		
	Практическая работа №5. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.		4	

Глава 2. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ				
2.1. Закономерности наследственности	1	Законы Менделя	4	2
	2	Хромосомная теория Т. Моргана и сцепленное наследование		
	3	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование		
	4	Взаимодействие генов		
	Практическая работа №6. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.		4	
2.2. Закономерности изменчивости	1	Наследственная, или генотипическая, изменчивость	8	2
	2	Модификационная, или ненаследственная, изменчивость		
	3	Генетика человека		
	4	Генетика и медицина		
	5	Материальные основы наследственности и изменчивости		
	6	Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций		
	Практическая работа №7. Решение генетических задач.		4	
2.3. Основы селекции	1	Одомашнивание — начальный этап селекции	8	2
	2	Центры многообразия и происхождения культурных растений		
	3	Методы современной селекции		
	4	Селекция растений		
	5	Достижения селекции растений		
	6	Селекция животных		
	7	Селекция микроорганизмов и биотехнология		
	Практическая работа №8. Анализ фенотипической изменчивости.		4	
Самостоятельная работа обучающихся: Глава 1. Написание реферата по теме: "История изучения клетки"; Составление таблицы: «Химический состав клетки»; Составление таблицы: «Классификация углеводов и их			40	

роль», "Классификация липидов и их роль"; Составление таблицы: «Классификация нуклеиновых кислот и их роль»; Выполнить задания: - ответить на вопрос - какие связи называются макроэргическими, - сравнить АТФ с ДНК и РНК. Составить таблицу "Строение эукариотической клетки"; Подготовить реферат на тему "Связь между пластическим и энергетическим обменами"; Подготовить реферат по темам: "Великая кислородная революция", "Значение фотосинтеза для хозяйственной деятельности человека", "Хемосинтез"; Глава 2. Подготовить реферат по теме "Деятельность Г. Менделя"; Ответить на вопросы: «В чем сущность закона независимого наследования признаков»; Подготовить реферат на тему: "Деятельность Т. Моргана; Подготовить таблицу "Виды изменчивости"; Подготовить реферат на тему "Причины мутаций"; Подготовить рефераты на тему "Проблемы генетической безопасности"; Подготовить рефераты на тему "Значение искусственного мутагенеза в селекции"; Подготовить рефераты на тему "Успехи селекции", "Современное состояние биотехнологии"; Написание рефератов по теме: «Сущность жизни», "Роль изменчивости и наследственности в развитии жизни на Земле".			
---	--	--	--

2 семестр

Глава 3. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

3.1. Общая характеристика биологии в додарвиновский период	1	Эволюционные идеи в античном мире	8	2
	2	Состояние естественно-научных знаний в Средние века и эпоху Возрождения		
	3	Предшественники дарвинизма		

	Практическая работа №1. Описание особей одного вида по морфологическому критерию.		2	
3.2. Эволюционное учение Ч.Дарвина	1		2	2
3.3. Микроэволюция	1	Концепция вида	6	2
	2	Механизмы эволюции. Учение о естественном отборе		
	Практическая работа №2. Учение Дарвина в примерах.		2	
3.4. Естественный отбор в природных популяциях	1	Возникновение приспособлений	8	2
	2	Видообразование		
	Практическая работа №3. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).		2	
3.5. Макроэволюция	1	Доказательства эволюции	6	2
	2	Основные направления эволюционного процесса		
	3	Развитие органического мира		

	Практическая работа №4. Доклады с защитой «Пути и перспективы развития органического мира».		2	
Глава 4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ				
4.1. Многообразие живого мира			8	2
	Практическая работа №5. Доклады с защитой «Многообразие живого мира в примерах».		4	
4.2. Возникновение жизни на Земле			6	2
	Практическая работа №6. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.		2	
Глава 5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА				
5.1. Доказательства родства человека и животных			4	2
	Практическая работа №7. Анализ характеристики сходства родства человека и животных.		2	
5.2. Основные этапы эволюции человека			4	2
	Практическая работа №8. Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.		2	
5.3. Расы человека			4	2
	Практическая работа №9. Доклады с защитой «Расы человека».		2	
Глава 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ				
6.1. Экология — наука о взаимоотношениях организмов, видов и сообществ с окружающей средой	1	Абиотические факторы	18	2
	2	Биотические факторы		
	Практическая работа №10. Доклады с защитой «Характеристика абиотических и биотических факторов в естественных экологических системах».		6	
6.2. Экологические системы	1	Изменения в биогеоценозах	10	2
	2	Гомеостаз экосистем		
	3	Взаимодействия в экосистеме. Симбиоз и его формы		
	Практическая работа №11. Сравнительное описание естественных природных систем, агроэкосистемы и урбанизированной системы.		6	

Глава 7. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК				
7.1. Учение В.И. Вернадского о биосфере			4	2
	Практическая работа №12. Понятие биосферы в примерах.		2	
7.2. Ноосфера			10	2
	Практическая работа №13. Доклады с защитой «Ноосфера как будущее человечества».		4	
7.3. Взаимосвязь природы и общества. Антропогенные воздействия на природные биогеоценозы			16	2
	Практическая работа №14. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.		4	
Глава 8. БИОНИКА				
8.1. Бионика в жизни общества			2	2
	Практическая работа №15. Доклады с защитой «Бионика в науке и технике».		4	
Самостоятельная работа обучающихся: Глава 3. Составить список различий животного и растительного мира; указать факты, позволяющие говорить о борьбе за существование; Составить списки известных видов растений и животных. Сгруппировать их по степени сходства: А) морфологического; Б) экологического; Подготовить материал на тему: «Изменения генофонда популяции»; На основе собственных наблюдений подготовить материал о борьбе за существование между организмами одного вида и разных видов; Глава 4. Подготовить материал на тему "Творческая роль естественного отбора"; Подготовить сообщение на тему "Соотношение путей эволюции"; Подготовить реферат на тему "За и против гипотезы панспермии"; Составить таблицу "Основные ароморфозы разных групп организмов"; Глава 5. Подготовить сообщение на тему "Отличия человека от животных"; Подготовить реферат на тему "Прародина человека"; Подготовить материал о проблемах межрасовых отношений и межрасовых браков в современном обществе; Глава 6. Сделать описание любого биогеоценоза; Составить список биогенных элементов; Сделать сообщение о наблюдаемых сукцессионных изменениях в природе; Подготовить рефераты по темам: "Биологические методы борьбы с вредителями", "Применение экологических знаний в отраслях народного хозяйства"; Глава 6. Подготовить реферат на тему: "Роль В.И. Вернадского в развитии науки"; Подготовить реферат о влиянии изменений в оболочках Земли на биосферу; Изучить дополнительную литературу по данному вопросу; Составить схемы круговорота углерода на разных этапах			56	

эволюции; Изучить дополнительную литературу по данному вопросу. Составить примерную хронологическую таблицу, показывающую основные этапы эволюции биосферы; Рациональное использование природных ресурсов. Охрана биосферы.		
---	--	--

2.3. Характеристика основных видов деятельности обучающихся на уровне учебных действий (по разделам содержания учебной дисциплины биология)

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране
<b>Глава 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</b>	
1.1. Химическая организация клетки	Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке
1.2. Строение и функции клетки	Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам
1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК
1.4. Деление клетки	умение определять процессы мейоза и митоза.
1.5. Размножение и индивидуальное развитие организмов	Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов
<b>ГЛАВА 2. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>	
2.1. Закономерности наследственности	Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм
2.2. Закономерности изменчивости	
2.3. Основы селекции	Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н. И. Вавиловым. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека.

	Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов
<b>ГЛАВА 3. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ</b>	
3.1. Общая характеристика биологии в додарвиновский период	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)
3.2. Эволюционное учение Ч. Дарвина	Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение

3.3. Микроэволюция	Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции. Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс.
3.4. Макроэволюция	
3.5. Естественный отбор в природных популяциях	
<b>ГЛАВА 4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ</b>	
4.1. Многообразие живого мира	Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов
4.2. Возникновение жизни на Земле	
<b>ГЛАВА 5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА</b>	
5.1. Доказательства родства человека и животных	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека
5.2. Основные этапы эволюции человека	
5.3. Расы человека	Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях
<b>ГЛАВА 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b>	
6.1. Экология — наука о взаимоотношениях организмов, видов	Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Ознакомление с

и сообществ с окружающей средой	межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной и антропогенной экосистеме.
6.2. Экологические системы	
<b>ГЛАВА 7. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК</b>	
7.1. Учение В.И. Вернадского о биосфере	Ознакомление с учением В. И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах
7.2. Ноосфера	Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач. Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране
7.3. Взаимосвязь природы и общества. Антропогенные воздействия на природные биогеоценозы	
<b>ГЛАВА 8. БИОНИКА</b>	
8.1. Бионика в жизни общества	Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация программы дисциплины Биология требует наличия учебного кабинета, оборудованного: доской, микроскопами, таблицами, раздаточным материалом.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран.

Информационные средства обучения: раздаточный материал, методические указания по выполнению практических занятий по темам, гербарный материал, микропрепараты.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### а) основная литература

Основная литература:

1. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. /Под ред. Пасечника В.В. Биология. 10 класс. Учебник. Базовый уровень - Москва : Просвещение, 2023.

2. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. /Под ред. Пасечника В.В. Биология. 11 класс. Учебник. Базовый уровень - Москва : Просвещение, 2023.

3. Теремов А. В. Теремов А.В., Петросова Р.А. "Биология" 10 класс. Учебник (углубленный уровень). – Москва : Мнемозина, 2023.

4. Теремов А. В. Теремов А.В., Петросова Р.А. "Биология" 11 класс. Учебник (углубленный уровень). – Москва : Мнемозина, 2023.

Дополнительная литература:

5. Константинов, В. М. Биология / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева. - 10-е изд., стер. - Москва : Академия, 2022. - 331 [1] с. - (Профессиональное образование).

6. Андреева, Т. А. Биология : учебное пособие / Т.А. Андреева. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 241 с. - ISBN 978-5-369-00245-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209230> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

7. Ахмедова, Т. И. Биология : учебное пособие / Т. И. Ахмедова. - Москва : РГУП, 2020. - 150 с. - ISBN 978-5-93916-859-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1689573> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

8. Углубленный курс биологии в школе : учебно-методическое пособие / составитель Е. В. Саперова. — Чебоксары : ЧГПУ им. И. Я. Яковлева, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-88297-544-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192258> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### б) дополнительная литература

1. Грошева, Л. В. Биология: учебное пособие / Л. В. Грошева. - Воронеж: ВГУИТ, 2020. - 119 с. - ISBN 978-5-00032-482-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL:

<https://e.lanbook.com/book/171023> (дата обращения: 20.08.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Методика обучения биологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А. В. Теремов [и др.]. - Электрон. дан. Ч. 2: Животные. - М.: МПГУ, 2018. - 100 с.

Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1020586>

3. Мышалова, О. М. Биология [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. М. Мышалова. - Электрон. дан. - Кемерово: КемГУ, 2014. - 107 с. -

Внешняя ссылка: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=72030](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72030)

4. Смирнова, Н. З. Познавательные задачи по биологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. З. Смирнова, О. В. Бережная. - Электрон. дан. - Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2013. - 179 с. -

Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/167660>

5. Овчаренко, Н. Д. Биология животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. Д. Овчаренко, О. Г. Грибанова. - Электрон. дан. - Барнаул: АГАУ, 2012. - 126 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/137632>

6. Андреева, Т. А. Биология: Учебное пособие / Т.А. Андреева. - М.: РИОР, 2018. - 241 с. – (Для школьников и абитуриентов)- ISBN 978-5-369-00245-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/927487> (дата обращения: 22.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

7. Дондуа, Арчил Карпезович. Биология развития [Электронный ресурс]: учебник / А. К. Дондуа. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - СПб: Издательство Санкт-Петербургского государственного университета, 2018. - 812 с. -

Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1020205>

8. Бугеро, Н. В. Общая биология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Бугеро Н. В., Ильина Н. А. - Электрон. дан. - Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. - 238 с. -

Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/112087>

9. Чуянова, Г. И. Биология [Электронный ресурс]: практикум / Г. И. Чуянова, Л. В. Коржова. - Электрон. дан. - Омск: Омский ГАУ, 2017. - 108 с. -

Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/102191>

10. Шабашева, С. В. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: курс лекций / С. В. Шабашева. - Электрон. дан. - Кемерово: КемГУ, 2016. - 127 с. -

3.3. Перечень информационных технологий, используемых в обучении, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/ Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

Информационные справочные системы

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtneham.ru/>

Профессиональные базы данных

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>

– Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)

– Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)

– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

○ Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)

○ ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

○ ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>

○ ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>

○ ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>

○ Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)

○ ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

### 3.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному проректором по учебной работе. График освоения предполагает последовательное освоение дисциплины, включающее в себя практические занятия.

При проведении практических занятий проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 16 чел.

Результатом освоения дисциплины выступают ОК, оценка которых представляет собой экзамен.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические материалы: методические указания, раздаточный материал.

При освоении дисциплины преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

### 3.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППСЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### 3.6. Обеспечение образования для лиц с ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов. Для текущего контроля и промежуточной аттестации создан фонд оценочных средств (ФОС). ФОС включает в себя контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки. Также в контроле за знаниями, умениями и навыками обучающихся применяется промежуточный контроль — экзамен во 2 семестре.

Результаты	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы оценки результатов
<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатов;</li> <li>• Признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и близких людей, реализация установок здорового образа жизни;</li> <li>• Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней;</li> <li>- проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам;</li> <li>- описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.</li> <li>- демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения, взаимопонимание.</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка на лекционных, практических занятиях и при выполнении самостоятельной работы.</p> <p>Текущий контроль, тематический контроль после каждого раздела; экзамен в конце 2-го семестра после освоении дисциплины в виде устного опроса.</p>
<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;</li> <li>• Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-устанавливать причинно-следственные связи;</li> <li>-строят логические цепочки рассуждений;</li> <li>-выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи;</li> <li>-умеют заменять термины определениями;</li> <li>- выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</li> <li>-адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</li> <li>-учатся устанавливать и сравнивать</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка на лекционных, практических занятиях и при выполнении самостоятельной работы.</p> <p>Текущий контроль, тематический контроль после каждого раздела; экзамен в конце 2-го семестра после освоении дисциплины в виде устного опроса.</p>

<p>информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</li> <li>• Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументирования своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</li> </ul>	<p>разные точки зрения.</p>	
<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>• владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</li> <li>• владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</li> <li>• сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</li> <li>• сформированность собственной позиции по</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;</li> <li>- анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки.</li> <li>- выделяют структуру разными средствами;</li> <li>- выбирают знаково-символические средства для построения модели.</li> <li>- умеют заменять определения понятиями.</li> <li>- составляют план и последовательность действий;</li> <li>- вносят коррективы и дополнения в составленные планы;</li> <li>- выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий;</li> <li>- описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка на лекционных, практических занятиях и при выполнении самостоятельной работы.</p> <p>Текущий контроль, тематический контроль после каждого раздела; экзамен в конце 2-го семестра после освоения дисциплины в виде устного опроса.</p>

<p>отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным проблемам и путям их решения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность системы экологическим знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;</li> <li>• сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;</li> <li>• владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</li> <li>• владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;</li> <li>• сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.</li> </ul>	<p>предметно-практической или иной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отличия от него;</li> <li>- обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</li> <li>- умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;</li> <li>- осознают качество и уровень усвоения знаний; -оценивают достигнутые результаты.</li> <li>- анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки;</li> <li>- учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом;</li> <li>- предвосхищают результат и уровень усвоения знаний.</li> <li>- самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней;</li> <li>- умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;</li> <li>- выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</li> <li>- составляют план и последовательность действий;</li> </ul>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>- вносят корректировки и дополнения в составленные планы;</li><li>- идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы решения поставленной задачи, принимать решение и реализовывать их.</li><li>- интересуются чужим мнением и высказывают свое;</li><li>- развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми</li></ul>	
--	--	--

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине Биология применяются методы контроля: устный опрос, письменный опрос устный опрос в форме фронтальной беседы, ответов на вопросы.

Письменный опрос в формах тестирования, контрольной работы (расчетные задачи), заданий графического характера, в форме индивидуальной домашней работы (расчетные задания);

Примерный перечень вопросов по учебной дисциплине, проверяемые заданиями в рамках промежуточной аттестации (экзамен).

1. Признаки живых организмов.
2. Уровневая организация живой природы.
3. Методы познания живой природы.
4. Биология: цель и задачи курса. Роль биологии в современной естественнонаучной картине мира и практической деятельности людей.
5. Правила поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам и их охрана.
6. Клетка, её строение и функции.
7. Белки, их строение и функции.
8. Углеводы, их строение и функции.
9. Липиды, их строение и функции.
10. Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.
11. Прокариотические и эукариотические клетки, их сходства и различия.
12. Вирусы, их строение и жизнедеятельность. Борьба с вирусными заболеваниями.
13. Цитоплазма и клеточная мембрана, их функции в клетке.
14. Органоиды клетки, их строение и функции.
15. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
16. Строение и функции хромосом.
17. ДНК – носитель наследственной информации, её репликация.
18. Гены, генетический код, биосинтез белка.
19. Клеточная теория строения организмов, разнообразие клеток в многоклеточном организме.
20. Жизненный цикл клетки. Митоз, его биологическое значение.
21. Бесполое размножение, его характеристика.
22. Половое размножение, его характеристика.
23. Мейоз, его фазы и биологическое значение.
24. Образование половых клеток и оплодотворение.
25. Зародышевое развитие организмов (дробление зиготы, гаструла, образование трёх

- зародышевых слоёв и образование органов).
26. Характеристика постэмбрионального развития, его виды.
  27. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ и загрязнения окружающей среды на развитие организма человека.
  28. Генетика – как наука о наследственности и изменчивости, её методы и задачи.
  29. Законы генетики Г. Менделя.
  30. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.
  31. Закономерности наследственности и изменчивости, их значение.
  32. Центры происхождения культурных растений.
  33. Селекция, её методы и задачи.
  34. Биотехнология, клеточная и генная инженерия.
  35. История развития эволюционных идей (работы К. Линнея, Ж.Б. Ламарка).
  36. Эволюционное учение Ч. Дарвина.
  37. Приспособленность организмов к условиям внешней среды.
  38. Концепция вида, его критерии.
  39. Популяция – структурная единица вида и эволюции.
  40. Движущие силы эволюции.
  41. Микроэволюция, её характеристика.
  42. Макроэволюция, её характеристика.
  43. Доказательства и результаты эволюции органического мира.
  44. Гипотезы возникновения жизни на Земле.
  45. Происхождение человека.
  46. Развитие органического мира.
  47. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса.
  48. Биологический прогресс и регресс.
  49. Доказательства родства человека с млекопитающими.
  50. Экологические факторы и их значение в жизни организмов.
  51. Экологические системы, их видовая и пространственная структура.
  52. Пищевые связи. Круговорот веществ и преобразование энергии в экосистемах.
  53. Межвидовые взаимоотношения в экосистемах: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.
  54. Искусственные сообщества: агроэкосистемы и урбоэкосистемы.
  55. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского.
  56. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса.
  57. Последствия деятельности человека в окружающей среде.

58. Ноосфера. Основы рационального природопользования и охраны природы.

59. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.

60. Бионика. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности морфофункциональных черт организации растений и животных.

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

• Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.

• Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.

• Драматические страницы в истории развития генетики.

• Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.

• История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.

• «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.

• Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.

• Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения

• Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.

• Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.

• Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.

• Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.

• Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.

• Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.

• Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме - биосфере.

• Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.

• Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.

• Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.

• Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.

- Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
- Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
- Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
- Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.