


Муниципальное общеобразовательное учреждение «Пронская средняя общеобразовательная школа» Пронского района Рязанской области

РАССМОТРЕНО  
на педагогическом совете  
Протокол №1 от 30.08.2023

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
  
Панина М.С.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета**  
**«Биология»**  
для обучающихся 9 класса

Составитель: учитель биологии Солдаткина Г.В.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### **Современные требования к организации учебного процесса:**

. Рабочая программа разработана с учетом основных направлений модернизации общего образования:

нормализация учебной нагрузки учащихся; устранение перегрузок, подрывающих их физическое и психическое здоровье;

соответствие содержания образования возрастным закономерностям развития учащихся, их особенностям и возможностям;

личностная ориентация содержания образования;

деятельностный характер образования, направленность содержания образования на формирование общих учебных умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности, на получение учащимися опыта этой деятельности;

усиление воспитывающего потенциала;

формирование ключевых компетенций – готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач;

обеспечение компьютерной грамотности через проведение мультимедийных уроков, тестирование, самостоятельную работу с ресурсами Интернет.

**Концептуальной основой** раздела биологии 9 класса являются идеи интеграции учебных предметов; преемственности начального и основного общего образования; гуманизации образования; соответствия содержания образования возрастным закономерностям развития учащихся; личностной ориентации содержания образования; деятельностного характера образования и направленности содержания на формирование общих учебных умений, обобщенных способов учебной, познавательной, практической, творческой деятельности; формирования у учащихся готовности использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач (ключевых компетенций). Эти идеи явились базовыми при определении структуры, целей и задач предлагаемого курса.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные работы. Система уроков ориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены уроки - зачеты. дома.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров, Н. И. Сонин, В.И. Сивоглазов, И.Б.Агафонов« Биология. 9 класс» - М.: Дрофа.2019год.

Изучение предмета также основывается на знаниях, приобретенных на уроках химии, физики, истории, географии.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний программой предусматривается выполнение ряда лабораторных работ, которые проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

### **Цель рабочей программы:**

Рабочая программа направлена на реализацию основных **целей**:

**освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;

**овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;

**развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

**воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;

**использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для ухода за домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся **общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности** и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени основного общего образования являются: распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

**Количество и характер контрольных мероприятий по оценке качества подготовки учащихся:**

**Количество лабораторных работ по плану - 4**

Контроль: фронтальный, индивидуальный, тестовый, тематический, поурочный.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения биологии учащиеся должны :

**знать/понимать:**

- ✓ **признаки биологических объектов:** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- ✓ **сущность биологических процессов:** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- ✓ **особенности строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения человека;**
- ✓ **строение биологических объектов:** клеток прокариот и эукариот (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; структуру вида и экосистем;
- ✓ **сущность биологических процессов и явлений:** хранения, передачи и реализации генетической информации; обмена веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтеза и хемосинтеза; митоза и мейоза; развития гамет у цветковых растений и позвоночных животных; размножения; оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных; индивидуального развития организма (онтогенеза); взаимодействия генов; искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географического и экологического видообразования; влияния элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; формирования приспособленности к среде обитания; круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюции биосферы;

**использование** современных достижений биологии в селекции и биотехнологии (гетерозис, полиплоидия, отдаленная гибридизация, трансгенез);

**современную биологическую терминологию и символику;**

**уметь:**

**находить:**

- в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп;
- в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов;
- в различных источниках (в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий) необходимую информацию о живых организмах; избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации;

**объяснять:**

- роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;
- родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности;
- взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды;
- родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

**проводить простые биологические исследования:**

- ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- по результатам наблюдений распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные; выявлять изменчивость организмов, приспособление организмов к среде обитания, типы взаимодействия популяций разных видов в экосистеме;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения; определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- анализировать и оценивать влияние факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; профилактики травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

## **Содержание курса.**

(68 часов, 2 часа в неделю)

### **Введение (1 час).**

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли.

### **Раздел 1. Структурная организация живых организмов (16 часов).**

#### **Тема 1.1. многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов. 2 ч.**

#### **Тема 1.2. Химическая организация клетки (4 часа).**

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление

молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в

поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

### **Тема 1.3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 часа).**

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

### **Тема 1.4. Строение и функции клеток (7 часов).**

Прокариотические клетки; форма и размеры: Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

## **Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов).**

### **Тема 2.1. Размножение организмов (2 часа).**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и



животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

**Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 часа).**  
Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органоогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

**Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (13 часов).**

**Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (6 часов). Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.**

Генетическое определение пола.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

**Тема 3.2. Закономерности изменчивости (4 часов).**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Изучение изменчивости.

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

### **Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (3 часа).**

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

### **. Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (19 час).**

#### **Тема 4.1. Развитие биологии в додарвиновский период (1 часа).**

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарк.

#### **Тема 4.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (3 часов).**

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

#### **Тема 4.3. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 часа).**

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

#### **Тема 4.4. Микроэволюция (3 часа).**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

#### **Тема 4.5. Макроэволюция (2 часа).**

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные

закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.

Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

#### **Тема 4.6. Возникновение жизни на Земле (2 часа).**

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

#### **Тема 4.7. Развитие жизни на Земле (6 часа).**

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений.

Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение человека в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура человека, человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

### **Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (10 часов).**

#### **Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (7 часов).**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (Б. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

**Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды,**

Изучение изменчивости.

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

### **Тема 5.2. Биосфера и человек (3 часа).**

Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы.

**Календарно-тематическое планирование по курсу биологии  
«9 класс» (2 часа в неделю)**

№ п/ п	Разделы и темы уроков	Кол-во часов	Дата	Корректировка
	<b>Введение</b>	<b>1</b>		
1.	Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности			
	<b>Глава 1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов.</b>	<b>2</b>		
	Признаки живых организмов.	1		
	Естественная классификация	1		
2.	<b>Раздел I. Структурная организация живых организмов.</b>	<b>16</b>		
	<b>Тема 1.2. Химическая организация клетки.</b>	<b>4</b>		
3.	Элементарный состав клетки. Неорганические вещества клетки.	1		
4.	Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды.	1		
5.	Органические вещества клетки. Белки.	1		
6	Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты.	1		
	<b>Тема 1.3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.</b>	<b>3</b>		
7	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1		
8	Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов.	1		
9	Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание.	1		
	<b>Тема 1.4. Строение и функции клеток.</b>	<b>7</b>		
10	Прокариотические клетки. Изучение клеток бактерий.	1		
.11	Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы.	1		
12	Эукариотическая клетка. Ядро.	1		
13.	Изучение клеток растений и животных .Лабораторная работа.	1		
14	Деление клеток	1		
15	Клеточная теория строения организмов.	1		
16.	Зачет по теме «Клетка»	1		
	<b>Раздел 2 Размножение и индивидуальное</b>	<b>5ч.</b>		

	<b>развитие организмов.</b>			
	<b>Тема 2.1. Размножение организмов.</b>	2ч.		
17	Размножение. Бесполое размножение.	1		
18	Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение.	1		
	<b>Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов.</b>	3ч.		
19	Онтогенез. Эмбриональный период развития.	1		
20	Онтогенез. Постэмбриональный период развития.	1		
21	Общие закономерности развития.	1		
	<b>Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов.</b>	13ч.		
	<b>Тема 3.1. Закономерности наследования признаков.</b>	6ч.		
22	Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности, разработанный Г. Менделем	1		
23	Законы Г. Менделя. Лабораторная работа	1		
24	Законы Г. Менделя (продолжение)	1		
25	Генетика пола	1		
26	Генотип как система взаимодействующих генов.	1		
27	Решение генетических задач. Практическая работа.	1		
	<b>Тема 3.2. Закономерности изменчивости.</b>	4ч.		
28	Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности, разработанный Г. Менделем	1		
29	Фенотипическая (модификационная) изменчивость	1		
30	Выявление изменчивости организмов. Лабораторная работа.	1		
31	Зачет по теме «Наследственность и изменчивость»	1		
	<b>Тема 3.3. Селекция растений, животных, микроорганизмов.</b>	3ч.		
32	Селекция. Центры многообразия и происхождения культурных растений.	1		
33	Методы селекции растений и животных.	1		
34	Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.	1		
	<b>Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле</b>	19ч.		
35	<b>Тема 4.1. Развитии биологии в додарвиновский период.</b>	1		
36	Предпосылки возникновения учения Ч.	1		

	Дарвина			
	<b>Тема 4.2 Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора</b>	3ч.		
37	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	1		
38	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе (продолжение)	1		
39	Формы естественного отбора	1		
	<b>Тема 4.3. Приспособленность организмов к условиям внешней среды</b>	2ч.		
40	Результат эволюции приспособленность организмов к среде обитания	1		
41	Выявление приспособленности к среде обитания. Лабораторная работа.	1		
	<b>Тема 4.4. Микроэволюция 3 ч.</b>	3ч.		
42	Вид, его критерии и структура	1		
43	Популяция	1		
44	Видообразование	1		
	<b>Тема 1.5. Макроэволюция</b>	2ч.		
45	Биологические последствия адаптации	1		
46	Главные направления эволюции.	1		
	<b>Тема 1.6. Возникновение жизни на Земле.</b>	2ч.		
47	Современные представления о происхождении жизни	1		
48	Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни.	1		
	<b>Тема 1.7. Развитие жизни на Земле.</b>	5ч.		
49	Развитие жизни в протерозойскую эру.	1		
50	Развитие жизни в палеозойскую эру.	1		
51	Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эру.	1		
52	Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека.	1		
53	Зачет по теме «Учение об эволюции органического мира».	1		
	<b>Раздел V. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.</b>	10ч.		
	<b>Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции.</b>	7ч.		
54	Структура биосферы.	1		
55	Круговорот веществ в природе.	1		
56	Экологические факторы.	1		
57	Биогеоценозы. Биоценоз. Видовое разнообразие.	1		
58	Пищевые связи в экосистемах. Составление схем передачи веществ и энергии.	1		
59	Биотические факторы. Взаимоотношения между организмами.	1		
60	Изучение и описание экосистем своей	1		

	местности. Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме.			
61	<b>Тема 5.2. Биосфера и человек. 3ч.</b>	3ч.		
62	Природные ресурсы и их использование.	1		
63	Роль человека в биосфере. Последствия деятельности человека в экосистемах.	1		
64	Глобальные экологические проблемы.	1		
65	<b>Обобщение.</b>	3ч.		
66	Становление современной теории эволюции	1		
67	Клетка – структурная и функциональная единица живого.	1		
68	Взаимодействие организмов и среды обитания.	1		
		68ч.		
Итого часов:				

### **Лабораторная работа**

**№1** «Выявление приспособленности к среде обитания» и выводы к ней.

**№2** «Изучение клеток растений и животных (под микроскопом)» и выводы к ней.

**№3** «Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание, неполное доминирование, наследование признаков, сцепленных»

**№4** «Выявление изменчивости организмов».

### **Практическая работа**

**№1** «Составление схем передачи веществ и энергии» и выводы к ней.

**№2** «Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме»

**№3** «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах» и выводы к ней.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**



## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Н.И.Сонин, «Биология: Человек» (Учебник для общеобразовательных учебных заведений), Москва «Дрофа»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

-

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК

РЭШ

МЭШ

Якласс

