

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
Кулижниковская средняя общеобразовательная школа

«Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
МКОУ Кулижниковская СОШ

Протокол № 1 от  
«31» августа 2016г.

«Согласовано»

Заместитель директора школы по  
УВР МКОУ Кулижниковской  
СОШ

\_\_\_\_\_  
Троцкая.Н.В.  
«31» августа 2015г.

«Утверждаю»

Директор МКОУ Кулижниковской  
СОШ

\_\_\_\_\_  
Раенко.А.И.  
Приказ № 53 от «31» августа 2016  
г.

Рабочая программа  
по биологии  
9 класс (68 час, 2ч в неделю)

Учитель: Гарцук Л.П.

## **Пояснительная записка.**

Рабочая программа по биологии для 9 класса составлена на основе авторской Программы по биологии для обучающихся 6 – 11 классов (базовый уровень) под редакцией авторского коллектива: В.Б. Захарова, Н.И. Сони́на, Е.Т., Е.Т. Захаровой. Москва, «Дрофа, 2010г. и соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования по биологии. Рабочая программа ориентирована на использование учебника С.Г. Мамонтова, В.Б. Захарова, И.Б. Агафонова, Н.И. Сони́на «Биология. Общие закономерности, 9 класс»: М.: «Дрофа, 2013г

Изучение биологии направлено на достижение следующих **целей и задач**:

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, методах познания живой природы;
- овладение умениями применять биологические знания, работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками, проводить наблюдения за биологическими объектами;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственной жизни, культуры поведения в природе;
- использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни.

### **Методические особенности изучения предмета.**

Программой предусматривается изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодежи.

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. Для углубления знаний и расширения кругозора учащихся рекомендуются экскурсии по разделам программы: «Наследственность и изменчивость организмов», «Эволюция живого мира на Земле», «Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии». С этой же целью предусмотрены демонстрации, уроки-семинары, уроки-зачёты, уроки-лекции, уроки ролевой игры.

По отдельным вопросам учащиеся будут выполнять рефераты на более интересные темы с последующим докладом и обсуждением в классе.

Учитель может варьировать количество часов в зависимости от материально-технического обеспечения и подготовленности класса.

Программа рассчитана на часов, 2 часа в неделю; но в соответствии с годовым календарным графиком образовательного учреждения рабочая программа составлена на 68 часов, так как 34 учебных недели (68 часов).

## Содержание курса.

Название темы	Количество часов
<b>Введение</b>	<b>1</b>
<b>Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле</b>	
Тема 1.1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов	2
Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период	2
Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора	5
Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	2
Тема 1.5. Микроэволюция	2
Тема 1.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция	3
Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле	2
Тема 1.8. Развитие жизни на Земле	3
<b>Всего</b>	<b>21</b>
<b>Раздел 2. Структурная организация живых организмов</b>	
Тема 2.1. Химическая организация клетки	2
Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	3
Тема 2.3. Строение и функции клеток	5
<b>Всего</b>	<b>10</b>
<b>Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	
Тема 3.1. Размножение организмов	2
Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	3
<b>Всего</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов</b>	
Тема 4.1. Закономерности наследования признаков	10
Тема 4.2. Закономерности изменчивости	6
Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов	4
<b>Всего</b>	<b>20</b>
<b>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии</b>	
Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции	3
Тема 5.2. Биосфера и человек	2
<b>Всего</b>	<b>5</b>
<b>Заключение</b>	<b>1</b>
<b>Итого</b>	<b>63+5 рез вр.</b>

### Введение (1ч).

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

#### Эволюция живого мира на Земле (21+3 час рез.)

#### Тема 1.1

**Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (2 часа).**

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

■ Демонстрация схем структуры царств живой природы.

### **Тема 1.2**

#### **Развитие биологии в додарвиновский период (2 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. Латарка.

■ Демонстрация биографий ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

### **Тема 1.3**

#### **Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (5 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.

■ Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

### **Тема 1.4**

#### **Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2+1час)**

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

### **Тема 1.5 Микроэволюция (2 +1час рез.вр.)**

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.

■ Демонстрация схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

■ Лабораторные и практические работы

Изучение приспособленности организмов к среде обитания\*.

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений\*.

### **Тема 1.6**

#### **Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 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.

■ Демонстрация примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе; схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; материалов, характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную

книгу и находящихся под охраной государства.

## **Тема 1.7**

### **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.

■ Демонстрация схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

## **Тема 1.8**

### **Развитие жизни на Земле (3+2 часа рез.)**

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 вида *Homo sapiens* 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 вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

■ Демонстрация репродукций картин Э. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схем развития царств живой природы; окаменелостей, отпечатков растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

■ Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира.

Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни».

Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация.

Теория академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма.

■ Умения. Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом.

Объяснять основные свойства живых организмов, в том числе процессы метаболизма, саморегуляцию; понятие гомеостаза как результат эволюции живой материи.

Использовать текст учебника и других учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами. Давать аргументированную критику расизма.

■ Межпредметные связи. Неорганическая химия. Кислород, водород, углерод, азот, сера, фосфор и другие элементы периодической системы Д. И. Менделеева, их основные свойства.

Органическая химия. Основные группы органических соединений.

Физика. Ионизирующее излучение; понятие о дозе излучения и биологической защите.

Астрономия. Организация планетных систем. Солнечная система; ее структура. Место планеты Земля в Солнечной системе.

История. Культура Западной Европы конца XV — первой половины XVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия.

Экономическая география зарубежных стран. Население мира. География населения мира.

Физическая география. История континентов.

## Раздел 2

### Структурная организация живых организмов (10 часов)

#### Тема 2.1

##### Химическая организация клетки (2 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.

■ Демонстрация объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

#### Тема 2.2

##### 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 2.3

##### Строение и функции клеток (5 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).

Клеточная теория строения организмов.

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Лабораторная работа

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах\*.

■ Основные понятия. Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Ядро и цитоплазма — главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения. Хромосомы. Кариотип. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

- Умения. Объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике. Самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам. Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур. Работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования. Межпредметные связи. Неорганическая химия. Химические связи. Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции. Органическая химия. Принципы организации органических соединений. Углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты. Физика. Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамики.

## Раздел 3

### Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)

#### Тема 3.1

##### 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.

- Демонстрация плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной пары родителей.

#### Тема 3.2

##### Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 часа)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез 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.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков {закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых, амфибий); таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе.

Основные понятия. Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение.

Умения. Объяснять процесс мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки из учебника. Характеризовать сущность бесполого и полового размножения.

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Физика. Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.

## Раздел 4

### Наследственность и изменчивость организмов (20 часов)

#### Тема 4.1

##### Закономерности наследования признаков (10 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.

- Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.
- Лабораторная работа

Решение генетических задач и составление родословных.

## **Тема 4.2**

### **Закономерности изменчивости (6 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.

■ Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.

■ Лабораторная работа

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

## **Тема 4.3**

### **Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 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.

■ Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

Основные понятия. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Генетическое определение пола у животных и растений. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

Умения. Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Органическая химия. Строение и функции органических молекул: белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК).

Физика. Дискретность электрического заряда. Основы молекулярно-кинетической теории. Рентгеновское излучение. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

## **Раздел 5**

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

## **Тема 5.1**

### **Биосфера, ее структура и функции (3 часа)**

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, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

■ Демонстрация: а) схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части, таблиц видового состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе;



б) карт, отражающих геологическую историю материков; распространенности основных биомов суши;

в) диафильмов и кинофильма «Биосфера»;

г) примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.

■ **Лабораторные и практические работы**

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)\*.

Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме\*.

**Тема 5.2**

**Биосфера и человек (2 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, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

■ Демонстрация карт заповедных территорий нашей страны.

■ **Практическая работа**

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах\*.

■ Основные понятия. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.

Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов. Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки. Красная книга. Бионика.

■ Умения. Выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экологических системах. Анализировать видовой состав биоценозов. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах; характеризовать пищевые сети в конкретных условиях обитания.

Применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

■ Межпредметные связи. Неорганическая химия. Кислород, сера, азот, фосфор, углерод, их химические свойства. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Физическая география. Климат Земли, климатическая зональность.

Физика. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

**Заключение (1 час)**

## **Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе.**

в результате изучения предмета учащиеся 9 классов должны:

### **знать/понимать**

- особенности жизни как формы существования материи;
- роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;
- фундаментальные понятия биологии;
- сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;
- основные теории биологии: клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза;
- соотношение социального и биологического в эволюции человека;
- основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;

### **уметь**

- пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;
- давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;
- решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;
- работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат; владеть языком предмета.

### Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Дата		Название раздела программы	Что пройдено на уроке	ЗУНы (по каждой теме урока)	Методическое обеспечение урока
	План	Факт				
1			Введение. (1 час)	Биология как наука о живой природе.	иметь представление: о месте общей биологии в системе биологических знаний, о значении биологической науки в целом; знать: методы изучения общей биологии, принципы, общебиологические термины и понятия; уметь: показать актуальность биологических знаний в современном мире, объяснить значение общей биологии как интегрирующей науки.	гербарий «Гомологичные и аналогичные органы», «Палеонтологические ряды»; раздаточный материал; оборудование: рельефная таблица «Зародыши хордовых животных», дополнительная литература
2			Эволюция живого мира на Земле (21ч + 4ч рез. вр)  Тема 1.1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов. (2 часа)	Признаки живых организмов.	иметь представление о работах Ф. Энгельса и других ученых по изучению природы; знать: свойства, характерные для всех живых организмов, уровни организации живой материи, определения - «жизнь», «изменить» и др.; уметь: объяснять взаимосвязь различных уровней организации, сравнивать процессы, проходящие в живых системах, с неживыми системами.	наглядные пособия: таблица «Уровни организации жизни»; раздаточный материал; оборудование: дополнительная литература
3				Естественная классификация живых организмов.	Давать определение термину таксон. Называть: - уровни организации жизни и элементы, образующие уровень; - основные царства живой природы; - основные таксономические единицы. Характеризовать естественную систему классификации живых организмов. определять принадлежность биологических объектов к определённой	рисунки учебника, гербарий, таблица, схема

					систематической группе.	
4			Тема 1.2. Развитие биологии в додарвинский период (2 часа).	Развитие биологии в додарвинский период.	иметь представление: о некоторых работах ученых разных периодов: К. Бэра, М. В. Ломоносова, Ж. Кювье, Ж. С. Цира и др.; знать: основные положения учения К. Линнея, понятия о классификации, бинарной номенклатуре, эволюции, виде; уметь: объяснять, с точки зрения К. Линнея, причины многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды.	наглядные пособия: таблица «Классификация растений»; раздаточный материал: карточки, таблица «Уровни организации живой природы»; оборудование
5				Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.	иметь представление: о работах М. В. Ломоносова, А. Н. Радищева, Геруша, К. Ф. Рулье; знать: основные положения теории Ж. Б. Ламарка, законы ламаркизма; уметь: объяснять многообразие живых организмов, их классификацию согласно теории Ж. Б. Ламарка.	наглядные пособия: опорный конспект; раздаточный материал; оборудование.
6			Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора (5 часов).	Предпосылки возникновения учения теории Ч. Дарвина.	иметь представление: о работах М. Лайеля, Велера, Штейдена, Шванна, Рулье, Бекетова, основных этапах жизненного пути Ч. Дарвина; знать: эволюционные взгляды Ч. Дарвина на изменимость видов, сходства и различия между ними, многообразие живых организмов их приспособленность и роль среды в видообразовании; уметь: охарактеризовать научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.	наглядные пособия: географическая карта, таблица «Формы...»; раздаточный материал; оборудование

7				Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	иметь представление о методах выведения новых пород животных и сортов растений; знать определения: «селекция», «порода», «сорт», «изменчивость», «мутация», «искусственный отбор»; уметь объяснить сущность искусственного отбора, отличия различных форм отбора, показать творческую роль отбора.	наглядные пособия: таблица «Искусственный отбор»; раздаточный материал: фотографии, гербарий (породы животных; сорта растений)
8				Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	иметь представление о работе Ч. Дарвина «Происхождение видов путем естественного отбора»; знать: основные положения теории Ч. Дарвина о естественном отборе; определения «естественный отбор», «борьба за существование»; виды борьбы за существование; уметь использовать полученные знания для объяснения основных положений теории о естественном отборе.	наглядные пособия: изображения севрюги, богомола
9				Формы естественного отбора.	иметь представление о работах И. И. Шмальгаузена по изучению стабилизирующего отбора, о других факторах эволюции; знать: основные формы естественного отбора, определения «стабилизирующий отбор», «движущий отбор», «половой отбор», «половой диморфизм»; уметь: объяснять механизм действия изученных форм отбора, приводить примеры.	наглядные пособия: таблица «Формы естественного отбора»

10				Половой отбор.	<p>знать: основные формы естественного отбора, определения «стабилизирующий отбор», «движущий отбор», «половой отбор», «половой диморфизм»;</p> <p>уметь: объяснять механизм действия изученных форм отбора, приводить примеры.</p>	ЦОР по теме
11			Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 часа + 1 час рез. вр.).	<p>Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных.</p>	<p>иметь представление: о многообразии адаптации живых организмов, о понятии «критическая окраска»;</p> <p>знать понятия «адаптациогенез», «микрия», «адаптация», основные виды адаптации, механизмы возникновения приспособлений;</p> <p>уметь: объяснить сущность приспособлений, приводить конкретные примеры адаптации.</p>	<p>наглядные пособия: таблица «Адаптации животных, растений»;</p> <p>раздаточный материал: фотографии, изображения животных.</p> <p>таблица с изображением различных типов конечностей насекомых, изображения животных из одного рода, источники дополнительной информации, определители или определительные карточки</p>
12				Забота о потомстве.	<p>иметь представление о многообразии форм заботы о потомстве;</p> <p>знать определения «адаптациогенез», «забота о потомстве»;</p> <p>уметь объяснить и иллюстрировать различные формы заботы о потомстве, эволюционный смысл заботы о потомстве.</p>	ЦОР по теме
13				Физиологические адаптации.	<p>иметь представление о многообразии физиологических адаптации;</p> <p>знать: определение «физиологическая адаптация», механизм формирования адаптации;</p> <p>уметь: приводить конкретные примеры физиологических адаптации, показать место и значение в эволюции.</p>	наглядные пособия: изображения животных, растений; гербарий

14			Тема 1.5. Микроэволюция (2 часа + 1 час рез вр.).	Вид как генетически изолированная система. <b>Лабораторная работа №1</b> «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	иметь представление о работах отечественных ученых в этой области; знать: определение «вида», основные критерии вида и его структуру, понятия «популяция», «эволюция», «микроэволюция», «макроэволюция»; уметь: давать определения указанным терминам, объяснять структуру вида, критерии вида.	наглядные пособия: изображения нескольких организмов, относящихся к одному виду; гербарий
15				Популяционная структура. <b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение изменчивости, критериев вида. Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений».	уметь: давать определения указанным терминам, объяснять структуру вида, критерии вида.	живые растения, чучела животных, гербарий с определительными карточками, изображения живых организмов из источников дополнительной информации.
16				Пути и скорость видообразования.	иметь представление о работах Г. Де Фриза, С. С. Четверикова. знать: понятие «мутация», «гетерозигота», «гомозигота», «микроэволюция», «популяция», «генофонд». уметь: объяснить эволюционную роль мутаций, процессы, изменяющие генетическую структуру популяции, используя полученные знания.	схема «Сукцессия», «Видообразование»
17			Тема 1. 6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция. (3 часа).	Биологические последствия адаптации.	иметь представление о работах отечественных ученых-эволюционистов; знать определения: «микро-, макроэволюция», «биологический прогресс, регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «обитая дегенерация»; уметь объяснять и иллюстрировать главные направления эволюции, их со-	гербарий

					отношения и роль в эволюции.	
18				Главные направления эволюционного процесса.	знать главные направления эволюции.	ЦОР по теме; карточки
19				Результаты эволюции.	иметь представление о закономерностях биологической эволюции; знать определения: «филогенез», «дивергенция», «конвергенция», «популяция»; уметь объяснить и иллюстрировать примерами основные формы филогенеза.	презентация по теме
20			Тема 1. 7. Возникновение жизни на Земле (2 часа).	Органический мир как результат эволюции.	иметь представление: о многообразии теорий, гипотез на вопрос происхождения жизни; формулировок определения «жизнь»; знать: основные этапы химической эволюции по теории Опарина, определения: «жизнь», «коацерваты», «абиогенный синтез»; уметь: давать характеристику первичной атмосферы Земли, первичного океана, объяснять процессы, происходящие в этих средах, результаты этих процессов.	презентация по теме
21				Филогенетические связи в живой природе.	иметь представление о значении появления в ходе эволюции процессов фотосинтеза, многоклеточности, полового процесса; знать: основные этапы биологической эволюции; определения: «прокариоты», «эукариоты», «гетеротрофы», «автотрофы», «хемосинтез», «фотосинтез», «симбиоз»; уметь объяснять суть процессов происходивших на различных этапах биоло-	наглядные пособия: таблица «Вольвокс»; микропрепарат; микроскоп



					гической эволюции.	
22			Тема 1.8. Развитие жизни на Земле (3 ч.+ 2 ч. резерв).	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эру.	иметь представление о развитии природных условий в данные эры; знать: важнейшие этапы эволюции; определения: «фотосинтез», «половой процесс», «ткань», «филогения», «геохронология»; уметь: давать объяснения процессам, происходившим в архейскую и протерозойскую эры, объяснять их эволюционную значимость.	наглядные пособия: таблица «Геохронологическая таблица», опорный конспект. раздаточный материал: коллекция «Трилобиты»
23				Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру.	иметь представление: о процессах происходящих в периоды палеозойской эры; знать: основные ароморфозы, происходящие с живыми организмами в различные периоды палеозойской эры; причины этих ароморфозов; уметь: объяснять направления эволюции, характеризовать животный мир палеозоя, условия внешней среды и особенности строения живых организмов.	наглядные пособия: «Геохронологическая таблица», изображения рассматриваемых животных (растений)
24				Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эру.	иметь представление о процессах, происходящих в мезозойскую эру на Земле; знать определения: «ароморфоз», «идиоадаптация»; уметь объяснять эволюционные преимущества цветковых растений, пресмыкающихся, млекопитающих.	наглядные пособия: «Геохронологическая таблица»
25				Место и роль человека в живой природе. Стадии эволюции человека.	иметь представление о происхождении человека, многообразии рас человека и их значении; знать: основные этапы эволюции приматов и человека; понятия: «антрополо-	наглядные пособия: «Географическая карта», «Геохронологическая таблица»; книжка-раскладушка

					гия», «антропогенез»; уметь: объяснять движущие силы антропогенеза, приводить конкретные примеры для иллюстрации изученных сведений.	
26				Закрепление по теме: « Развитие жизни на Земле».	иметь представление по пройденной теме; знать основные понятия.	наглядные пособия: «Географическая карта», «Геохронологическая таблица»; книжка-раскладушка; карточки-тесты
27			Структурная организация живых организмов (10 часов) Тема 2.1. Химическая организация клетки (2 часа).	Элементарный состав клетки. Неорганические молекулы живого вещества.	иметь представление о химических веществах и соединениях, входящих в состав любого живого организма; знать основные химические элементы и соединения входящие в состав клетки; уметь объяснять значение неорганических веществ в процессах жизнедеятельности.	наглядные пособия: таблица «клетка»
28				Органические молекулы.	иметь представление о структурной организации молекул биополимеров; знать особенности строения молекул биополимеров, основные функции белков, жиров, углеводов; уметь объяснять значения органических веществ.	ЦОР по теме; модель синтеза белка
29			Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 часа).	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	иметь представление о процессе биосинтеза белков; знать: определения «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен», «триплет», «генетический код», «комплементарность» и др. ; уметь: объяснять взаимосвязь процессов обмена веществ, свойства генетического кода, этапы биосинтеза белков.	ЦОР по теме

30				Пластический обмен. Биосинтез белков, жи- ров, углеводов.		ЦОР по теме, тесты.
31				Энергетический обмен. Внутриклеточное пита- ние. Дыхание.	иметь представление об энергетическом обмене веществ и его закономерностях; знать определения: «энергетический обмен», «хемосинтез», «фотосинтез», «фотолиз» и др.; уметь объяснить суть протекающих процессов энергетического обмена, роль этих процессов в жизнедеятельности организма.	ЦОР по теме
32			Тема 2. 3. Строение и функции клеток (5 часов).	Прокариотические клетки; форма, разме- ры.	иметь представление о многообразии различных форм бактерий; знать определения: «эукариоты», «про- кариоты», «органеллы»; уметь: объяснять различие живых су- ществ по признаку наличия оформлен- ного ядра, строение прокариот на при- мере бактериальной клетки.	ЦОР по теме
33				Эукариотическая клет- ка. Цитоплазма, кле- точная мембрана.	иметь представление об особенностях организации эукариотической клетки; знать: основные органоиды входящие в состав эукариотической клетки; понятия «фагоцитоз», «пиноцитоз»; уметь объяснить функции органелл жи- вотной клетки и растительной.	наглядные пособия: таблица «Строение клетки»
34				Эукариотическая клет- ка. Клеточное ядро – центр управления жиз-	иметь представление о многообразии форм и размеров ядер в различных клет- ках;	наглядные пособия: таблица «Строение клетки»

				недеятельностью клетки.	знать определения: «хромосома», «кариотип», «центромера», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «диплоидный набор хромосом».	
35				Изучение клеток растений и животных. <b>Лабораторная работа №3</b> <b>«Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах»</b>	иметь представление о строении клеток бактерий, растений и животных.	наглядные пособия: таблица «Строение клетки»; карточки-тесты
36				Деление клеток. Клеточная теория строения организмов.	иметь представление о сути процессов, происходящих при делении клетки путем митоза; знать понятия: «митоз», «цитокinesis», «жизненный цикл клетки»; уметь доказывать, что клетка является элементарной биологической системой.	ЦОР по теме
37			Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов) Тема 3.1. Размножение организмов (2 часа).	Бесполое размножение растений и животных.	иметь представление об основных формах размножения организмов; знать понятия: «гермафродитизм», «партеногенез», «митоз», «спора», «вегетативное размножение», «почкование»; уметь: объяснять суть различных способов бесполого размножения, их роль, приводить примеры.	наглядные пособия: таблица «Вегетативное размножение растений»; комнатные растения
38				Половое размножение. Образование половых клеток.	иметь представление о сути полового размножения; знать определения: «мейоз», «гаметогенез», «кроссинговер», «конъюгация», «оплодотворение», «зигота» и др.; уметь: объяснять процесс формирования половых клеток, иллюстрировать роль полового процесса.	модель «Мейоз»; ЦОР по теме раздаточный материал

39			Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 часа).	Эмбриональный период развития.	иметь представление о работах отечественных ученых в области эмбриологии; знать понятия: «онтогенез», «эмбриология», «бластула», «гаструла», «эктодерма», «энтодерма», «мезодерма», «органогенез» и др.; уметь: характеризовать стадии эмбрионального развития, приводить примеры для выявленных закономерностей.	ЦОР по теме
40				Постэмбриональный период развития.	иметь представление о влиянии факторов внешней среды на индивидуальное развитие; знать понятия: «метаморфоз», «рост», «развитие»; уметь: объяснять различия в типах развития, приводить примеры прямого и непрямого типа развития, закономерности роста.	ЦОР по теме
41				Общие закономерности развития. Биогенетический закон	иметь представление о факторах среды, влияющих на развитие организма, о критических периодах в развитии; знать: понятие «эмбриональная дивергенция», формулировки биогенетического закона и закона зародышевого сходства; уметь: объяснять общие закономерности развития, приводить примеры.	наглядные пособия: рельефная таблица: «Зародышевое сходство у позвоночных»; раздаточный материал; оборудование
42			Наследственность и изменчивость организмов (20 часов) Тема 4.1. Закономерности наследования признаков (10 часов).	Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков.	иметь представление: об истории становления науки, об основных направлениях в изучении наследственности; знать основные генетические понятия: «наследственность», «изменчивость», «ген», «аллель», «генотип», «фенотип»; уметь применять основные термины для объяснения закономерностей наследова-	наглядные пособия: портрет Г. Менделя; презентация по теме

					ния.	
43				Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя.	иметь представление: о работах Г. Менделя, гибридологическом анализе; знать: основные понятия и символы, применяемые в генетике; суть гибридологического метода изучения наследственности; уметь применять на практике полученные знания по использованию генетических терминов и символов.	Сборник задач по генетике
44				Первый закон Г. Менделя. Второй закон Г. Менделя. Закон чистоты гамет. Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование.	иметь представление о работах Г. Менделя, по моногибридному скрещиванию; знать термины и символику, применяемую для решения генетических задач; уметь: объяснять закономерности наследования признаков (генов), составлять схемы скрещивания.	Сборник задач по генетике
45				Дигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя. Анализирующее скрещивание.	иметь представление о закономерностях наследования при полигибридном скрещивании; знать: терминологию и символику генетики; I, II, III законы Г. Менделя, закон чистоты гамет; уметь: пользоваться генетической терминологией, записывать условия задачи при помощи символов, объяснять закономерности наследования.	рисунки учебника. раздаточный материал: текст задачи на закрепление
46				Сцепленное наследование генов.	иметь представление о группах сцепления, о работах Бетсона, Пеннета, Моргана по изучению наследования сцепленных генов; знать: понятия «конъюгация», «кроссинговер», «группа сцепления»; основные	ЦОР по теме

					генетические понятия и символы; уметь: использовать полученные знания при объяснении закономерностей наследования, объяснять механизм сцепления генов и его нарушение.	
47				Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	иметь представление о работах Т. Моргана по генетике пола и наследовании признаков (генов), сцепленных с полом; знать: сущность процесса мейоза; определения «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «гены, сцепленные с полом»; уметь: использовать генетические понятия и символы при составлении и решении генетических задач, объяснять выявленные закономерности.	ЦОР по теме, индивидуальные карточки
48				Генотип как целостная система.	знать: сущность процесса мейоза; определения «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «гены, сцепленные с полом»; уметь: использовать генетические понятия и символы при составлении и решении генетических задач, объяснять выявленные закономерности.	ЦОР по теме
49				Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	иметь представление о количественных закономерностях при различных типах взаимодействия неаллельных генов; знать определения «генотип», «аллельные гены», «неаллельные гены», «комплементарность», «полимерия», «эпистаз», «генотипическая среда»; уметь использовать полученные знания при объяснении взаимодействий неал-	Сборник задач по генетике

					лельных генов.	
50				<b>Лабораторная работа №4 «Решение генетических задач и составление родословных».</b>	уметь решать генетические задачи и составлять родословные.	Карточки с задачами.
51				Закрепление по теме: «Закономерности наследования признаков».	знать понятия по теме; уметь решать задачи.	тесты, карточки с задачами
52			Тема 4.2. Закономерности изменчивости (6 часов).	Наследственная (генотипическая) изменчивость.	иметь представление о механизмах возникновения мутаций, мутациях; знать определения «наследственность», «изменчивость», «мутация», «кроссинговер», «кариотип», «полиплоидия» и др.; уметь объяснять явления наследственной изменчивости на основе цитологических и генетических знаний.	КИМы ГИА
53				Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии.	иметь представление о мутациях; знать значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии	ЦОР по теме, карточки
54				Комбинативная изменчивость.	знать определение «комбинативная изменчивость».	ЦОР по теме, тесты
55				Фенотипическая изменчивость.	знать определения «норма реакции», «фенотип», «модификация»; уметь: объяснять зависимость фенотипической изменчивости от факторов	ЦОР по теме



					внешней среды, свойства модификаций.	
56				<b>Лабораторная работа №5 « Построение вариационной кривой».</b>	Уметь строить вариационную кривую.	листья комнатных растений, могут быть использованы антропометрические данные учащихся, например рост, раздельно для девушек и юношей
57				Закрепление по теме: «Закономерности изменчивости».	знать определения по теме; уметь объяснять закономерности изменчивости.	карточки с заданиями
58			Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 часа).	Центры многообразия и происхождения культурных растений.	•иметь представление: о работах Н. И. Вавилова: о центрах многообразия и происхождения культурных растений; знать определения «селекция», «порода», «штамм», «сорт»; уметь объяснять значение селекции как науки; значение знаний о центрах происхождения культурных растений.	наглядные пособия: таблица учебника «Центры происхождения культурных растений»
59				Методы селекции растений и животных.	иметь представление о работах отечественных селекционеров; знать понятия: «порода», «сорт», «гетерозис», «полиплоид»; уметь объяснять суть методов селекции растений и животных, отличия методов применяемых для животных.	портрет Н.И.Вавилова; рисунки учебника
60				Селекция микроорганизмов.	иметь представление о биотехнологии, клеточной инженерии, генной инженерии; знать понятия: «штамм», «биотехнология»; уметь объяснять суть методов селекции микроорганизмов, их преимущества.	ЦОР по теме

61				Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства.	знать значение селекции для развития сельскохозяйственного производства.	тесты, карточки
62			<p>Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5 часов). Тема 5.1. Биосфера, её структуры и функции (3 часа).</p>	<p>Структура биосферы. Естественные сообщества живых организмов.</p>	<p>иметь представление: о распространении организмов в биосфере, о работах В. И. Вернадского («Учение о биосфере»); знать понятия: «живое вещество», «биогенное вещество», «косное вещество», «биокосное вещество»; уметь: объяснять структуру биосферы, иллюстрировать ее функции, эволюцию биосферы. иметь представление о влиянии деятельности человека на биосферные процессы; знать понятия: «биогеоценоз», «биогеохимический цикл», «парниковый эффект»; уметь объяснять и иллюстрировать основные биохимические циклы.</p>	<p>рисунки учебника; ЦОР по теме</p>

63			<p>Интенсивность действия фактора среды.</p> <p>Абиотические и биотические факторы среды.</p> <p><b>Лабораторная работа №6</b></p> <p><b>«Составление схем передачи веществ и энергии».</b></p>	<p>иметь представление о изменчивости экологических факторов;</p> <p>знать понятия: «оптимум», «предел выносливости организма», «ограничивающий фактор»;</p> <p>уметь: объяснять зависимость результата действия экологического фактора от его интенсивности, приводить примеры.</p> <p>иметь представление: о биотических факторах среды, о структуре биоценозов, их видовом многообразии;</p> <p>знать понятия: «биоценоз», «цепь питания», «правило экологической пирамиды», «пирамида чисел», «пирамида биомассы», «сеть питания»;</p> <p>уметь: объяснять структуру биоценоза, трофические связи между видами, приводить примеры.</p>	<p>Схема «Цепи питания»</p>
64			<p>Формы взаимоотношений между организмами.</p> <p><b>Лабораторная работа №7</b></p> <p><b>«Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме».</b></p>	<p>иметь представление о многообразии различных форм межвидовых взаимоотношений;</p> <p>знать понятия: «нейтрализм», «симбиоз», «антибиоз», «нахлебничество», «квартиранство», «хищничество», «паразитизм», «каннибализм»;</p> <p>уметь: объяснять многообразие межвидовых взаимоотношений, приводить примеры.</p>	<p>наглядные пособия: изображения различных живых организмов: «Симбионты», «Хищники», «Паразиты»; схема «Цепи питания»</p>
65		Тема 5.2. Биосфера и человек (2 часа).	<p>Природные ресурсы и их использование.</p>	<p>иметь представление об учении В. И. Вернадского о ноосфере;</p> <p>знать понятия: «биосфера», «ноосфера», «антропогенный фактор»;</p> <p>уметь: объяснять место и роль человека в биосфере, характеризовать природные ресурсы, приводить примеры их исполь-</p>	<p>наглядные пособия; раздаточный материал; оборудование</p>

					зования.	
66				<p>Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биосферу.</p> <p><b>Практическая работа №1</b> <b>«Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах».</b></p>	<p>иметь представление о последствиях неразумной хозяйственной деятельности человека; знать основные проблемы и причины неблагоприятных влияний деятельности человека; уметь: приводить примеры таких влияний, находить пути решения этой проблемы</p>	ЦОР по теме
67			Повторение	Закрепление по курсу «Общая биология».	уметь применять полученные знания на практике.	раздаточный материал (тесты, карточки с заданиями)
68				Контрольное тестирование.	Знать понятия по курсу.	карточки с тестами

### **Учебно-методическое обеспечение.**

1. Программы для общеобразовательных учреждений Биология 6-11 классы, Москва, Дрофа, 2010, Н.И. Сонин, В.Б. Захаров.
2. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности: учебник для 9 класса средней школы. М.: Дрофа, 2009
3. М.М. Гуменюк Биология 9 класс поурочные планы по учебнику С.Г. Мамонтова, В.Б. Захарова. Волгоград, 2008



