



Автономная некоммерческая образовательная организация  
**«ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «УСПЕХ»**  
АНОО «Образовательный Центр «Успех»



**ПРИНЯТО**

Педагогическим советом  
АНОО «Образовательный Центр «Успех»  
Протокол № 2 от 27 мая 2021 г  
Председатель педагогического совета

\_\_\_\_\_ В.В. Асиновец

**УТВЕРЖДАЮ**

Исполнительный директор  
АНОО «Образовательный Центр «Успех»  
\_\_\_\_\_ В.В. Асиновец  
Приказ № 7 -од от «27» мая 2021 г

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Т.А. Румянцева  
«26» мая 2021 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по учебному предмету**  
**«Биология»**  
**9 класс**  
**(срок реализации программы -1 год)**

Разработана учителем  
Румянцевой Татьяной Владимировной

Санкт-Петербург  
2021 г

## I. Пояснительная записка

Программа предназначена для изучения предмета «Общая биология» в 9 классах в общеобразовательном учреждении и рассчитана на 2ч. в неделю. Программа курса (68 ч.) включает в себя полностью вопросы программы общеобразовательной школы для 10—11 классов. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, однако содержание каждого учебного блока упрощено в соответствии с возрастными особенностями учащихся и с учетом образовательного уровня. Представлено значительное число лабораторных работ, демонстраций и экскурсий, облегчающих восприятие учебного материала. Последовательность изучения материала также способствует интеграции курса в систему биологического образования, завершаемого в 9 классе.

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.

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях учащихся, полученных при изучении биологических дисциплин в основной школе по общеобразовательным программам. Изучение предмета базируется и на знаниях, приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической 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

Для углубления знания и расширения кругозора учащихся рекомендуются экскурсии по разделам программы «Основы генетики и селекции», «Многообразие форм живой природы», «Развитие жизни на Земле», «Взаимоотношения организма и среды обитания». С этой же целью предусмотрены демонстрации.

В программе дается примерное распределение материала по разделам и темам (в часах).

В программе сформулированы основные понятия, требования к знаниям и умениям учащихся по основным блокам информации. В конце каждого раздела обозначены межпредметные связи курса «Общая биология» с другими изучаемыми предметами. В программе приведен список основной, дополнительной и научно-популярной литературы.

## **В результате изучения биологии учащиеся должны**

### **знать/понимать**

- особенности жизни как формы существования материи;
- роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;
- фундаментальные понятия о биологических системах;
- сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;
- основные теории биологии — клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза;
- соотношение социального и биологического в эволюции человечества
- 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.

## **Содержание курса**

### **Введение (1 ч)**

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

### **РАЗДЕЛ I**

### **РАЗВИТИЕ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ**

### **Тема II. Принципы организации жизни на нашей планете (2ч)**

Понятие о биосфере. Структура и функции биосферы Компоненты биосферы. Живое вещество биосферы. Естественная система классификации живых организмов как отражение их эволюции Царства живой природы. прокариоты, грибы, растения и животные Иерархическая система организации организмов.

**Демонстрация.** Схемы, отражающие многоуровневую организацию живого (организменный, биоценотический и биосферный уровни). Схемы, отражающие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схема круговорота веществ в природе.

**Основные понятия.** Неорганические и органические молекулы и вещества; клетка, ткань, орган. Понятие о целостном организме. Вид и популяция (общие представления). Биогеоценоз Биосфера

### **Тема 1.2. Общие закономерности развития живой природы (11ч)**

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.

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 — эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Генетика и эволюционная теория Эволюционная роль мутаций Биологический вид — качественный этап эволюции 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.

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

**Демонстрация.** Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж.-Б. Ламарка.

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

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования  
Показ 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

Демонстрация. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза Соотношение путей прогрессивной биологической эволюции Характеристика представителей животных и растений занесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства

Лабораторная работа №1. Изучение изменчивости, критериев вида результатов искусственного отбора на сортах культурных растений

Лабораторная работа № 2. Изучение приспособленности организмов к среде обитания

*Основные понятия.* Эволюция Вид, популяция их критерии Борьба за существование Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания «Волны жизни» их причины, пути и скорость видообразования Макроэволюция Биологический прогресс и биологический регресс Пути достижения биологического прогресса ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация Значение работ А Н Северцова

*Умения.* На основе знания движущих сил эволюции их биологической сущности объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды

*Межпредметные связи и История* Культура Западной Европы конца XV и первой половины XVII в Культура первого периода новой истории Великие географические открытия *Экономическая география* зарубежных стран Население мира География населения мира

### **Тема I.3. Возникновение и развитие жизни на Земле (6 ч)**

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

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. Эволюция растений. появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники голосеменные растения. Возникновение позвоночных рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений. многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

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.

Свойства человека как социального существа. Движущие силы антропогенеза Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека, Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.

Биологические свойства человеческого общества.

Демонстрация. Репродукция картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.

Демонстрация. Модели скелетов человека и позвоночных животных

*Основные понятия.* 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 и «социального дарвинизма».

*Умения.* Использовать текст учебника и 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 и «социального дарвинизма».

*Межпредметные связи.* *Физическая география.* История континентов *Экономическая география.* Население мира. География населения мира.

## РАЗДЕЛ II

### СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

### ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

#### Тема 11.1. Химическая организация живого (4ч)

элементный состав живого вещества биосферы. 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: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений, роль воды в терморегуляции и др. 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 (Буферные системы клетки и организма.)

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация (первичная, варианты вторичной, третичная и четвертичная структурная организация молекул белка и химические связи, их удерживающие) Свойства белков: денатурация (обратимая и необратимая) ренатурация. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, их классификация, свойства и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов.

Строение и биологическая роль биополимеров полисахаридов Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма. ДНК — молекулы наследственности. Уровни структурной организации; генетический код, свойства кода. 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. «Малые» молекулы и их роль в обменных процессах. Витамины:

строение источники поступления, функции в организме.

демонстрация. Объемные модели структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

### **Тема 11.2. Общие принципы клеточной организация (8ч)**

Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы два типа клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки.

Клетка — структурно-функциональная единица живых организмов. Клеточная теория строения организмов Общие принципы организации клеток.

Строение клетки. Клеточные мембраны. Органоиды цитоплазмы: эндоплазматическая сеть, рибосомы, комплекс Гольджи, лизосомы митохондрии, пластиды, клеточный центр, реснички и жгутики. Клеточное ядро, ядерная оболочка, хроматин, ядрышко и ядерный сок. Хромосомы, кариотип, деление клеток. Понятие о митотическом цикле интерфаза и процессы, происходящие в ней, профазы, метафазы, анафазы и телофазы. Биологический смысл и значение митоза. Жизненный цикл клеток, понятие о дифференцировке.

прокариоты. Основы организации прокариотической клетки. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Особенности жизнедеятельности бактерии: автотрофные и гетеротрофные бактерии, аэробные и анаэробные микроорганизмы. Спороброение и его биологическое значение. Размножение Место и роль прокариот в биоценозах.

Неклеточные формы жизни вирусы, бактериофаги; строение, взаимодействие с клеткой-



хозяином, воспроизведение.

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии.

демонстрация. Модели клетки Схемы строения органоидов растительной и животной клетки. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов.

Лабораторная работа №3. Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.

### **Тема 11.3. Обмен веществ и превращение энергии (2 ч)**

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 Фотосинтез. Хемосинтез.

*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 III.**

### **РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ**

#### **Тема III.1. Формы размножения организмов (3 ч)**

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

#### **Тема III.2. Основы биологии развития (3 ч)**

Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Эмбриональное и постэмбриональное развитие Особенности и периодизация эмбрионального развития. Регуляция зародышевого развития, периоды постэмбрионального развития: дорепродуктивный репродуктивный и пострепродуктивный. Общие закономерности

индивидуального развития животных. Развитие растений.

демонстрация. Фотографии, отражающие последствия воздействий факторов среды на развитие организмов. Схемы и статистические таблицы, демонстрирующие последствия употребления алкоголя наркотиков и табака на характер развития признаков и свойств у потомства.

*Основные понятия.* Основные свойства живых систем: метаболизм, саморегуляция, раздражимость и движение. Этапы эмбрионального развития растений и животных. Периоды постэмбрионального развития. Биологическая продолжительность жизни. Влияние вредных воздействий курения, употребления наркотиков, алкоголя, загрязнения окружающей среды на развитие организма и продолжительность жизни.

*Учения.* Объяснять общие закономерности процессов метаболизма в живых системах различного иерархического уровня. давать характеристику состоянию гомеостаза и знать способы его поддержания. Приводить примеры различных способов движения организмов и ориентироваться в его механизмах. Объяснять процесс развития живых организмов как результат постепенной реализации наследственной информации. Различать и охарактеризовывать различные периоды онтогенеза и указывать факторы, неблагоприятно влияющие на каждый из этапов развития

*Межпредметные связи.* Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств. Физика. Механическое движение Законы Ньютона. Сила упругости сила трения Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите

#### РАЗДЕЛ IV.

#### НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ

##### **Тема IV. 1. История представлений о наследственности и изменчивости (1 ч)**

Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. Этапы развития генетики Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков.

##### **Тема IV.2. Закономерности наследственности (6 ч)**

Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и

полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования. Создание хромосомной теории наследственности Т. Морганом. Роль отечественных ученых в развитии генетики (Н. И. Вавилов, Н. К. Кольцов, А. С. Серебровский, С. С. Четвериков, С. Н. Давиденков).

### **Тема IV.3. Основные формы изменчивости (5 ч)**

Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Нейтральные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, спонтанные и индуцированные мутации, мутагенные факторы. Фенотипический эффект мутаций. Ненаследственная (модификационная) изменчивость; свойства модификации. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры.

Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.

Демонстрация. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторная работа № 4. Решение генетических задач и составление родословных.

Лабораторная работа № 5. Изучение изменчивости. По строению вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

**Основные понятия.** Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование; закон Т. Моргана. Генетическое определение пола у животных и растений. Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

**Учения.** 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 Статический характер законов молекулярно-кинетической теории. Рентгеновское излучение Понятие о дозе излучения и биологической защите.*

## РАЗДЕЛ V

### ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

#### **Тема VI.1. Взаимоотношения организмов и среды обитания (7 ч)**

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, ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.

Биотические факторы среды. Цепи и сети питания Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. позитивные отношения — симбиоз (кооперация, мутуализм, комменсализм). Антибиотические отношения. хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения нейтрализм.

#### **Тема VI.2. Охрана природы (4 ч)**

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охраны природы защита от загрязнении, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование

#### **Обобщение (5 часов)**

## **Оценка выполнения требований к уровню подготовки выпускников.**

Проверка достижения каждым школьником уровня подготовки в соответствии с обязательным минимумом содержания биологического образования проводится с помощью специальных заданий-измерителей, адекватных требованиям к обязательной подготовке учащихся по биологии.

В проверочную работу включаются задания, позволяющие выявить результаты усвоения учащимися важнейших теорий, закономерностей, биологических понятий, различных видов учебной деятельности (теоретической и практической).

С целью проверки усвоения учащимися основного содержания используются разнообразные измерители: тесты, задания со свободным ответом и для проверки практических умений.

Тестовые задания требуют выбора одного правильного ответа из нескольких, установления последовательности биологических процессов или явлений, нахождения на таблицах, схемах, рисунках сведений для ответа на вопрос. Тесты позволяют одновременно охватить проверкой всех учащихся, проконтролировать большой объем знаний, затратив при этом минимум времени.

Задания со свободным ответом отвечают определенным требованиям, проверяют наиболее существенные знания, включающие небольшое число элементов, основные связи между ними, нацеливают на краткий и четкий ответ.

Итоги выполнения заданий сравниваются с эталоном.

Задания практической направленности контролируют умение готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом. Задания доступны для учащихся и оцениваются по конечному результату.

Для проведения поурочного контроля используются задания из сборника тестов по общей биологии, автора Г.И. Лернер М., «Аквариум» 2015г.

Для тематических зачетов используется пособие «Зачеты по биологии» общая биология автор А.Н. Мягкова, Г.С. Калинова, В.З. Резникова М., «Лист» 2015г.

Т.С. Сухова Контрольные и проверочные работы по биологии 9-11 класс М., Дрофа 2014 г.

Итоговый тест по общей биологии 9 класс из пособия Материалы и рекомендации по внутришкольному контролю обучения биологии авторы В.И.Дружинин, Н.П. Несговорова, Е.Н.Охупкина Курган 2011

## Литература

### Основная литература

Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология: Общие закономерности. 9 ют. М : Дрофа, 2000.

### Дополнительная литература

1. Мамонтов С. Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. М.~ дрофа, 1996.
2. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б. Общая биология: для средних специальных учебных заведений. 3-е изд. М.: Высшая школа, 1999.
3. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Основы биологии: Книга для самообразования. М.: Просвещение, 1992.
4. Медников Б. М. Биология: формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1994.

### Научно-популярная литература

1. Акимущин И. Мир животных (Млекопитающие, или Звери). М.: Мысль, 1988.
2. Акимущин И. Мир животных (Беспозвоночные и ископаемые животные). М : Мысль, 1992
3. Акимущин И. Мир животных (Насекомые, пауки, домашние животные) М.: Мысль, 1993.
4. Акимущин И. Невидимые нити природы. М.: Мысль, 1995
5. Гржимек Б. дикое животное и человек. М.: Мысль, 1982.
6. Уинфри А. Т. Время по биологическим часам. М. Мир, 1990.
7. Евсюков В. В. Мифы о Вселенной. Новосибирск: Наука 1988.
8. Неифах А. А., Розовская Е. Р. Гены и развитие организма. М.: Наука, 1984.
9. Шпинар З. В. История жизни на Земле (художник З. Буриан). Прага: Артия, 1977.

## Практическая часть программы раздела «Биология. Общие закономерности» 9 класс

В 9 классе запланировано 6 лабораторных работ и 1 практическая работа

Наименование тем	Число часов	Лабораторные, практические работы	Дата проведения
1. Эволюция живого мира на Земле	1	Л/р «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».	
2. Структурная организация живых организмов	1	Л/р «Изучение клеток бактерий, растений, животных на готовых микропрепаратах». Л/р «изучение клеток растений и животных»	
3. Размножение и индивидуальное развитие организмов	0		
4. Наследственность и изменчивость организмов	2	П/р: Решение генетических задач. Составление родословных. Л/р «Построение вариационной кривой (размеры листьев растений)».	
5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	2	Л/р «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Л/р «Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме»	

Календарно – тематическое планирование учебного материала  
по предмету «Биология. Общие закономерности» 9 класс  
на 2021/2022 учебный год

Предмет: биология

Класс: 9

Учитель: Румянцева Т.В.

Количество часов в неделю: 2

Программа (гос., авт.), место, год издания: Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 9 кл. Дрофа  
Рекомендуемый учебник: Захаров В.Б, Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Биология. Общие закономерности. 9 кл: Учеб. Для  
общеобразоват. заведений.- М.: Дрофа, 2018 г-288с.; ил.



Дата	№ урока	Тема	Основные понятия	Оборудование	Повторение	Домашнее задание	Лабораторно – практическое	Измерители
	1	Введение. Биология – наука о жизни	Биология, микология, бриология, альгеология, палеоботаника Биотехнология, биофизика, биохимия, радиобиология, биология как наука, становление биологии как науки. Интеграция и дифференциация	таблицы «Гомологичные и аналогичные органы», «Палеонтологические ряды», «зародыши хордовых животных»	Повторить по курсам «Многообразие живых организмов» (текст учебника на с. 5-6), «Живой организм» (текст на с. 4-9)	Стр.3-5		Задания со свободным кратким и развернутым ответом

**Раздел I. Развитие живой природы 19 часов**

**Тема 1.1. Принципы организации жизни на нашей планете 2 часа**

	2	Многообразие живого мира	Понятие о биосфере. Структура и функции биосферы. Компоненты биосферы. Живое вещество биосферы. Естественная система классификации живых организмов как отражение их эволюции. Царство живой природы: прокариоты, грибы, растения и животные. Иерархическая система организации организмов.	Таблица «Уровни организации живого»	Повторить основные свойства живых организмов и уровни организации живой материи По курсу 7 класса тему «Классификация живых организмов» на с.8	Глава 1, стр.7-11 вопросы к тексту параграфа № 4,5,6,7,8,9		Задания № 3,4,6,7,8 (раздел 1, глава 1) *задание №9 (Раздел 1, глава 1) в рабочей тетради с печатной основой
	3	Основные свойства		Таблица		Глава 1,		

		живых организмов		«Уровни организации живого»		стр. 8-11		
<b>Тема: Общие закономерности развития живой природы 8 часов</b>								
4	Развитие биологии в додарвиновский период	Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К.Линнея по систематике растений и животных. Кювье, Сент - Илер				Параграф 2 ответить на вопросы		
5	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.	Опорный конспект			Параграф 2		
6	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения и утверждения эволюционного учения Ч.Дарвина	Эволюция, искусственный отбор Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч.Дарвина.	Географическая карта			Параграф 3 Вопросы на с. 20 принести фото домашних животных		Задания № 1,2 (гл3 п 3). Задания №1,3 (г 3, п. з.№1,2,5
7	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе	Таблица «искусственный отбор», фотографии пород животных, гербарий сортов растений			Параграф 4, вопросы с. 24		
8	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе	Естественный отбор – движущая сила эволюции. Проявление в природе естественного отбора.	Изображения севрюги, богомола			Параграф 5 вопросы на с. 28		Задание № 1,2,35)

			Положения учения Ч.Дарвина					
9	Приспособленность организмов – результат действия естественного отбора	Приспособленность вида. Мимикрия Маскировка. Предупреждающая окраска. Физиологические адаптации. Приспособительные особенности растений и животных. Многообразие адаптаций Приспособленность организмов к условиям внешней среды – результат действия естественного отбора.	Таблица «Формы естественного отбора»	Параграф 1,2 Повторить параграф 9	Параграф 7,8,9 вопросы на стр.44-45	Практическая работа «Выявление приспособленности к среде обитания»	Задание № 1,2,3,6 (г 4 п. 7); Задание № 4,6,7, Задание № 1,3,5,7 № 4,5	
10	Вид, его критерии и структура	Вид , виды – двойники, ареал, критерии вида: морфологический, генетический, физиологический, экологический, географический, исторический. Совокупность критериев – условие обеспечения целостности и единства вида.	Изображения нескольких организмов, относящихся к одному виду.		Параграф 10 вопросы с.55. дать характеристику растения, животного на основе критерий		Задание №1 (глава 5 параграф 10) в р/ т	
11	Лабораторная работа «Морфологический критерий вида»		Живые растения, чучела животных, гербарий с определительными карточками, изображения живых организмов.	Параграф 10		Лабораторная работа «Морфологический критерий вида»		
12	Главные направления эволюции	Макроэволюция. Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Пути достижения прогресса	Схема «Основные пути эволюционного процесса»	Повторить по курсу 6 кл значение многоклеточности	Параграф 12		Задания №4,5,6,7, 8,11,12 (г6 п 12 №1,2,5	

13	Общие закономерности биологической эволюции	Дивергенция и конвергенция	Таблица «Формы филогенеза»		Параграф 13		
14	Современная система растений и животных – отображение макроэволюции	На основе знания движущих сил эволюции, их биологической сущности объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды	Таблица «Классификация растений»	Повторить материал учебника на стр.8-11	Повторить стр.8-11 учебника		
<b>Тема: Возникновение и развитие жизни на Земле (10 часов)</b>							
15	Современные представления о возникновении жизни на Земле. Начальные этапы развития жизни	Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле, теория академика А.И. Опарина, биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе.	Таблица «Матричный синтез»	П. 12 Повторить по курсу 7 кл материал о губках, кишечнополостных и др.	Параграф 14		Вопросы к тексту параграф а
16	Жизнь в архейскую и протерозойскую эру	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.	Таблица «Вольвокс» Геохронологическая таблица, коллекция «трилобиты»	Повторить по курсу 7 класса о рептилиях и птицах, о цветковых растениях Параграф 11	Параграф 16 Ответить на вопросы № 1-4		Задания №1,2,3,4, 5,6,7,8,10 (глава 7 параграф 15) в рабочей тетради
17	Жизнь в палеозойскую эру	Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений, папоротников, семенные	«Геохронологическая таблица»		Параграф 17 вопросы стр.88		Задание № 1,2,3,4,8,11,12,15 (глава 7

			папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.					параграф 16) в рабочей тетради
18	Жизнь в мезозойскую эру	Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.	«Геохронологическая таблица»			Параграф 18 вопросы стр. 92		№ 1,2,4,8,9 (г 8 п 18) в рабочей тетради
19	Жизнь в кайнозойскую эру	Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.	«Геохронологическая таблица» Географическая карта	Повторить по учебнику 8 класса тему «Происхождение человека»		Параграф 19 Вопросы с.94		Задания № 2,3,7 (глава 8 параграф 19) в рабочей тетради
20	Происхождение человека	Антропология Антропогенез Движущие силы антропогенеза. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Стадии развития человека. Человеческие расы, единство происхождения рас.	Таблицы «Австралопитек» «Неандерталец»	Повторить понятие «химический элемент», свойства воды и строение		Параграф 20		Задания № 1,3,4,8,11, 12,13,15,17 (г 8 п20) в рабочей тетради

**Раздел II Структурная организация живых организмов**

**Тема: Химическая организация живого 3 часа**

21	Химическая организация клетки. Неорганические вещества	Микроэлементы Макроэлементы Ультрамикроэлементы Особенности химического состава живых организмов. Микроэлементы и макроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических веществ молекул живого вещества. Неорганические вещества, их роль в организме: вода, минеральные соли живых объектов.	Таблица «Строение молекулы воды»	Повторить по курсу 6 класса тему «Химический состав клетки»	Параграф 21 вопросы с.107 1-4		Задания № 1,2,3,4,5 (глава9 параграф 21) в рабочей тетради Вопрос №3 к тексту параграф а 21
22	Химическая организация клетки. Органические вещества – белки	Белки, глобула, гормоны, ферменты. Белки – биологические полимеры. Уровни структурной организации. Функции белковых молекул	Таблицы «Строение белковой молекулы», «Нуклеиновые кислоты», «Углеводы», «Липиды»	Повторить по курсу 6 класса материал о белках	Параграф 22 стр. 107-109		Задания № 2,4,5,7,8,9 10 (гл 9 п 22)
23	Химическая организация клетки. Органические вещества – углеводы и липиды	Углеводы , липиды, гормоны. Органические вещества, их роль в организме: углеводы и липиды. Биологическая роль углеводов (энергетическая, строительный материал, информационная функция). Функции липидов. Свойства липидов.	Таблица «Углеводы», «Липиды»	Повторить по курсу 6 класса материал о нуклеиновых кислотах	Параграф 22 стр.109-112, вопросы 5-10 на стр.112		Задания № 12,13,15,16,17,19,22 (гл 9 п.22)

24	Химическая организация клетки. Органические вещества – нуклеиновые кислоты	Нуклеиновые кислоты Нуклеотид Нуклеиновые кислоты – биополимеры. ДНК РНК Пространственная структура ДНК – двойная спираль. Нахождение ДНК в клетке: ядро, митохондрии, пластиды. Виды РНК. Функции нуклеиновых кислот. Редупликация ДНК. Передача наследственной информации из поколения в поколение.	Таблица «Нуклеиновые кислоты»	Повторить параграф 22 стр.107-110	Параграф 22 стр. 11-112, вопросы 11-12 на стр.112		
<b>Тема: Общие принципы клеточной организации</b>							
25	Клеточная теория строения организмов	Цитология. Клетка – основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Основные положения клеточной теории Т. Шванна, М.Шлейдена.	Таблица «Многообразие клеток»	Повторить строение клеток растений, животных, бактерий, грибов, строение вирусов и бактериофагов	Параграф 29		Вопросы со свободным ответом № 1-3 к параграфу 29. задания №1,3,5,6 (гл 11 п.29)
26	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение строения растительной и животной	Особенности строения растительной, животной, грибной клеток. Эукариотические клетки растений, животных	Кожича чешуи лука, эпителиальные клетки полости рта человека, микроскопы, предметные и		Записи в тетради	Л/р «Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом»	

27	Строение клетки эукариот. Клеточная мембрана. Цитоплазма и е органоиды.	Органоиды. Цитоплазма Строение и функции клеточной мембраны. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции, цитоскелет. Включения, их значение в метаболизме клеток. Особенности строения растительных клеток. <b>(компьютер)</b>	Таблица «Строение растительной и животной клетки»		Параграф 26		Задания №1,2,3,4, 5,11,15 (г11 п 26) в р/т Задания по рис67
28	Клеточное ядро.	Прокариоты Эукариоты Хромосомы Кариотип Соматические клетки Гаплоидный набор хромосом Диплоидный набор хромосом Функции ядра: деление клетки, регуляция обмена веществ и энергии. Расположение и число ядер в клетках различных организмов. Состояния хроматина: хромосомы, деспирализованные нити. Структура ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко.	Таблица «Строение ядра», «Различные формы ядер»		Параграф 27 вопросы№ 1-7		Задания №1,2,3,4, 5,7,10 (глава 11 параграф 27) в рабочей тетради
29	Деление клетки.	Митотический цикл. Интерфаза Митоз. Редупликация Хроматиды Деление клетки эукариот. Биологический смысл и значение митоза Деление клетки прокариот. Размножение.	Таблица «Митоз»		Параграф 28 вопросы стр.136 (1-5)		Задания № 1-5 (глава 11 параграф 28) в рабочей тетради



30	Прокариотическая клетка	Прокариоты Строение прокариот: плазматическая мембрана, складчатая фотосинтезирующая мембрана, складчатые мембраны, кольцевая ДНК. Мелкие рибосомы, органоиды движения. Отсутствие органоидов: ЭПС, митохондрий и пластид. Значение образования спор у бактерий. Условия гибели спор.	Таблица «Многообразие клеток», «Строение бактериальной клетки»		Параграф 25 вопросы №1-5	Практическая работа «Изучение клеток бактерий» в рабочей тетради	Задания № 2,4,5,6,8,9 (г 11 п 25 Задание №3 к п 25 Прак. Р. «Изучение клеток бактерий В р/ г
31	Вирусы – неклеточная форма жизни	Неклеточные формы жизни – вирусы, бактериофаги; строение, взаимодействие с клеткой – хозяином, воспроизведение	Мультимедийная презентация				
32	Зачет по теме «Клетка»	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида. Задания с выбором ответов. Задания со свободным краткими и развернутыми ответами. Задания на соответствие. Задания на установление взаимосвязей. Заполнение сравнительных таблиц Задания на нахождение ошибок в приведенном тексте.					
<b>Тема: Обмен веществ и превращение энергии</b>							
33	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен.	Ассимиляция . Диссимиляция Фермент. Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов, основа жизнедеятельности клетки. Ассимиляция и диссимиляция – противоположные процессы. Синтез белка и фотосинтез – важнейшие реакции обмена веществ. Гликолиз. Брожение Дыхание. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Биологическое окисление.	Таблица «Фотосинтез »		Параграф 24		З № 1 -8 Г10 п 24 *задания №9,10,11, 12,14 (г 10 п.2)

34	Обмен веществ в растительной клетке. Пластический обмен.	Ген, триплет, генетический код, кодон, транскрипция, антикодон, трансляция. Обмен веществ и превращение энергии - признак живых организмов, основа жизнедеятельности клетки. Свойства генетического кода: избыточность, специфичность, универсальность. Механизм трансляции, механизм транскрипции. Принцип комплементарности . реализация наследственной информации в клетке (биосинтез белков). Биосинтез углеводов в клетке.	Таблица «Генетический код», «Биосинтез белка»		Параграф 23		Задания №3,4,5,6, 7,8,9,10 (гл10п23) в рабочей тетради
----	---	--	---	--	-------------	--	--

### Раздел III Размножение и индивидуальное развитие организмов

#### Тема: Формы размножения организмов

35	Бесполое размножение организмов	Размножение Бесполое размножение – древнейший способ размножения. Виды бесполого размножения: деление клетки, митоз, почкование, деление тела, спорообразование. Виды вегетативного размножения. Гаметы Гермафродиты	Таблица «Вегетативное размножение растений»		Параграф 30 вопросы № 1-5 стр.149		Задания №1,2,3,4, 5 (г12 п 30) Вопрос №3 к п 30
35	Половое размножение организмов	Оплодотворение, его биологическое значение. Гаметогенез. Мейоз. Конъюгация. Перекрест хромосом. Половое размножение растений и животных, его биологическое значение. Оплодотворение, его биологическое значение. Половые клетки: строение, функции.	Таблица «Мейоз»		Параграф 31 вопросы № 1-5 стр.155		Задания №1,7,8,10 (г12 п 30) *Задания № 4,5,6, (г 12 п 30)

36	Оплодотворение у цветковых растений	Двойное оплодотворение. Навашин Биологическое значение	Таблица «Двойное оплодотворение животных»	Повторить по курсу 6 кл «развитие организмов»			
<b>Тема: Основы биологии развития</b>							
37	Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Эмбриональное развитие.	Оплодотворение. Онтогенез Эмбриогенез. Рост и развитие организмов. Онтогенез и его этапы. Дробление. Гастрюляция. Органогенез. Закон зародышевого сходства (закон К.Бэра)	Таблица «Индивидуальное развитие», «Строение яйца»	Повторить по 7 кл. развитие земн, насекомых, рептилий, птиц и млек.	Параграф 32 вопросы № 1-4 стр.161		Задания №1,2,3,4, (г 13 п 32) * задания №7,9,12 (г12 п32)
38	Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Постэмбриональное развитие.	Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Прямое и не прямое развитие; постэмбриональное развитие. Изменение организма при постэмбриональном развитии: рост, развитие половой системы. Старение.	Таблица «Развитие насекомых»		Параграф 33 вопросы № 1-4 Подготовиться к тестированию		Задания №1,2, 4,5,6,7(глава 13 параграф 33) в рабочей тетради
39	Общие закономерности развития	Закон зародышевого сходства (закон К.Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, К. Мюллер).	Таблица «Зародышевое сходство организмов»		Параграф 34		Задания №3,4,5,6(г 13 п 33) Вопросы №1-4 к учебнику Тесты
<b>Раздел IV. Наследственность и изменчивость организмов</b>							
<b>Тема: История представлений о наследственности и изменчивости 1ч.</b>							
40	Генетика как наука	Аллельные гены. Генетика. Ген. Генотип. Изменчивость. Наследственность. Фенотип Чистые линии. Генетика.	Портрет Г.Менделя		Параграф 35		Задания №1,4,6,7, 8 (г14 п35)

**Тема: Закономерности наследственности**

41	Гибридологический метод изучения наследственности	Использование Г. Менделем гибридологического метода. Моногибридное скрещивание	Таблица «Гибридологический метод», раздаточный материал «основные понятия и символика в генетике»		Параграф 36 вопросы стр.174		Задания №1,2,3,4, (глава 14 параграф 36) в рабочей тетради
42	Моногибридное скрещивание	Гомозигота. Гетерозигота Доминантный признак Моногибридное скрещивание Рецессивный признак . Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Цитологические основы закономерностей. Правило единообразия. Закон расщепления. Гипотеза чистоты гамет. Соотношение генотипов и фенотипов при неполном доминировании: 1:2:1. Соотношение фенотипов при анализирующем скрещивании: 1:1	Таблица «Гибридологический метод», раздаточный материал «Моногибридное скрещивание»		Параграф 37 стр.176-180 до дигибридного скрещивания		Задания №1,2,3,4, 5,6(глава 14 параграф 37) в рабочей тетради
43	Дигибридное скрещивание	Генотип Дигибридное скрещивание Полигибридное скрещивание Фенотип. Условия проявления закона независимого наследования. Соотношение генотипов и фенотипов при появлении закона независимого наследования: 9:3:3:1. Механизм наследования признаков при дигибридном скрещивании.	Таблица «Дигибридное скрещивание», «Анализирующее скрещивание», раздаточный материал «текст задачи на закрепление»	Повторить текст о мейозе	Параграф 37 стр.180-186		Задания №7,8,,10, 11,12,13,14,16 (глава 14 параграф 37) в рабочей тетради

44	Генетика человека	Гетерогаметный пол. Гомогаметный пол. Половые хромосомы Наследственность – свойство организмов. Соотношение 1:1 полов в группах животных. Наследование признаков у человека. Наследственные заболевания, сцепленные с полом. Расщепление фенотипа по признаку определения пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Закон сцепленного наследования	Таблица «Мейоз», «Наследование генов, сцепленных с полом»		Параграф 39		
45	Генотип как система взаимодействия генов	Аллельные гены. Генотип Доминирование. Фенотип Качественные и количественные признаки. Характер взаимодействия: дополнение, подавление, суммарное действие. Влияние количества генов на проявление признаков. Взаимодействие генов и их множественное действие.	Таблица «Взаимодействие генов»		Параграф 40 вопросы 3 1-6		Задания №1,2,3,4, 5,6,7 (глава 14 параграф 40) в рабочей тетради
46	Лабораторная работа «Решение генетических задач и анализ составленных родословных»	Закономерности наследования признаков при моногибридном, дигибридном, анализирующем скрещивании; при неполном доминировании; наследовании, сцепленном с полом..	Таблица с изображением различных типов конечностей насекомых, изображения животных из одного рода, источники дополнительной информации, определители		Повторить параграф 11	Лабораторная работа «Решение генетических задач и анализ составленных родословных»	задачи на моно -, дигибридное скрещивание, неполное доминирование, наследование признаков в

**Тема: Основные формы изменчивости**

47	Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость.	Геном. Изменчивость Мутации. Мутаген Полиплоидия. Изменчивость – свойство организмов. Основные формы изменчивости. Виды мутаций по степени изменения генотипа: генные, хромосомные, геномные. Синдром Дауна – геномная мутация человека. Виды мутагенов. Характеристики мутационной изменч. Комбинативная изменчивость.	Таблица «Наследственная изменчивость»		Параграф 41	Применение знаний о наследственности и изменчивости и при выведении новых сортов растений. Механизм появления полиплоидных растений.	Задания № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 (глава 15 параграф 41) в рабочей тетради
48	Закономерности изменчивости. Фенотипическая изменчивость. Лабораторная работа «Изучение изменчивости. Построение вариационного ряда и кривой»	Вариационная кривая Изменчивость. Модификация Норма реакции Зависимость проявления действия генов от условий внешней среды Ненаследственная изменчивость. Характеристика модификационной изменчивости.	Таблица «Фенотипическая изменчивость», Листья тополя, линейка.	Повторить параграф 35-37, 39-42	Параграф 42 вопросы № 1-4	Лабораторная работа №5 «Изучение изменчивости. Построение вариационного ряда и кривой»	Задания № 1,2,3,4,5 (глава 15 параграф 42) в рабочей тетради
49	Селекция. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости.	Селекция Причины появления культурных растений. Предсказание существования диких растений с признаками, ценными для селекции.	Таблица «Центры происхождения культурных растений»		Параграф 43	Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений.	Задания №1,2,3,5,6,7 (г 16 п43) в рабочей тетради

50	Методы селекции растений и животных	Гетерозис. Гибридизация Депрессия. Мутагенез Порода. Сорт Основные методы селекции – гибридизация и отбор. Виды искусственного отбора: массовый и индивидуальный. Гибридизация. Искусственный мутагенез.	Изображения, фотографии, таблицы по каждому рассматриваемому методу.		Параграф 44		Задания № 1-10 (г 16 п44)
51	Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.	Биотехнология. Штамм Основные направления селекции микроорганизмов. Значение селекции микроорганизмов для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Микробиологический синтез.		Повторить по курсу география учение о биосфере	Параграф 45		Задания №1,2,3,; (глава 16 параграф 45) в рабочей тетради
<b>Раздел V. Основы экологии</b>							
<b>Тема: Взаимоотношения организмов и среды обитания</b>							
52	Структура биосферы	Биосфера – глобальная экосистема. Границы биосферы. Компоненты и свойства биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Условия жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	Таблица «Распространение организмов в биосфере»		Параграф 46 вопросы № 5,6,8		Задания №1,2,3,4 (глава 17 параграф 46) в рабочей тетради

53	Круговорот веществ в природе	<p>Биогеохимические циклы  Биогенные элементы  Микроэлементы  Гумус  Фильтрация  Многokратное использование биогенных элементов. Трофический уровень. Направления тока веществ в пищевой сети. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Средообразующая деятельность организмов. Циркуляция биогенных элементов. Биохимические циклы азота, углерода, фосфора. Почвообразование, образование гумуса.</p>	Таблица «Биогеохимические циклы»		Параграф 47		<p>Задание № 1,2,3,4,5,6 (глава 17 параграф 47) в рабочей тетради. Задания со свободным ответом</p>
54	Экологические факторы.	<p>Экология  Абиотические факторы  Биотические факторы  Антропогенный фактор  Ограничивающий фактор  Среда – источник веществ, энергии и информации. Абиотические факторы среды.  Биотические факторы.  Взаимодействие факторов среды.</p>			Параграф 50,51		<p>Задания №1,7,8,11 (г17 п50)  Задание №1 (г 17 п 52)  Задание №4</p>



55	Биогеоценозы. Биоценоз. Видовое разнообразие.	Популяция. Биоценоз Экосистема. Естественные и искусственные экосистемы. Структура экосистем: биоценоз, экотоп. Популяция. Классификация наземных экосистем. Свойства экосистемы. Видовое разнообразие – признак устойчивости экосистем. <b>(компьютер)</b>			Параграф 49, 52		Задание №1,2,3,6 (глава 17 параграф 52) в рабочей тетради
56	Пищевые связи в экосистемах. Составление схем передачи веществ и энергии.	Трофический уровень. Автотрофы. Гетеротрофы. Пищевая сеть. Пищевая цепь. Поток вещества. Поток энергии.. функциональные группы организмов в биценозе: продуценты, производители, редуценты Механизм передачи вещества и передачи энергии по трофическим уровням.	Изображения различных живых организмов: «Симбионты», «Хищники», «Паразиты».		Параграф 52 вопросы № 4-7	Практическая работа «Составление схем передачи веществ и энергии»	Задания № 4,5,6,8,9 (г 17 п 52) в р\т Задания по рис 125,126 «Составление схем передачи веществ и энергии» и выводы к ней
57	Абиотические факторы	Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов среды.	Опорный конспект		Параграф 50		

58	Биотические факторы	Конкуренция Хищничество Симбиоз Паразитизм Типы взаимодействия разных видов: конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм.	Таблица «Ярусная структура листового леса»		Параграф 53 Вопросы и задания № 1-6		Задания № 1,2,3,5,6,8,9 (глава 17 параграф 53) в рабочей тетради
<b>Тема: Охрана природы</b>							
59	Биосфера и человек. Антропогенные факторы	Влияние человека на биосферу. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Факторы, вызывающие экологический кризис. Экологический кризис и его последствия.		Повторить параграф 54	Параграф 51,55 стр.238-239		
61	Природные ресурсы и их использование	Агроэкосистема. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Проблемы рационального природопользования и их последствия.			Параграф 54 вопросы №3-6 на с. 273		Задания № 1,2,3,5,6 (г18 п54)
62	Последствия деятельности человека в экосистемах	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды: - загрязнение воздуха в городах и промышленных зонах; - загрязнение пресных вод, Мирового океана; - антропогенное загрязнение биосферы; - радиоактивное			Параграф 55,56 Подготовить сообщение или информационный буклет об экологических	Практическая работа «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах	Вопросы и задания №1,2,3,4,5,6 к тексту параграфа 55 в рабочей тетради

			загрязнение биосферы; - влияние человека на растительный мир и животный мир; - влияние собственных поступков на живые организмы. Сохранение биологического разнообразия			проблемах, связанных с загрязнением окружающей среды		Выполнение практической работы «Анализ и оценка последствий»
63	Экологические проблемы	Экологические проблемы (парниковый эффект, кислотные дожди, опустынивание, сведение лесов, появление «озоновых дыр», загрязнение окружающей среды).	Красная Книга	Повторить материал глав № 2,3,4,5,; учебника				Задание № 5,9 (г18 п55) Задание № 1,2,6 (г18 п 56) Сообщ. Мини-проекты
<b>Обобщение 5 часов</b>								
64	Становление современной теории эволюции	Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора. Современная теория эволюции: - движущие силы эволюции; - причины многообразия и приспособленности организмов к среде обитания; - понятие о микроэволюции и макроэволюции; - основные направления эволюции; - пути достижения биологического прогресса.		Повторить материал глав № 9,10,11 учебника				Разноуровневые тесты

65	Клетка – структурная и функциональная единица живого	Химическая организация клетки. Строение и функции клеток. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.		Повторить материал глав № 14,15,16 учебника			Вопросы к текстам параграф а 21-27 Разноуровневые тесты
66	Закономерности наследственности, изменчивости.	Закономерности наследования признаков, открытия, сделанные Г.Менделем. закономерности изменчивости. Прикладное значение генетики.		Повторить материал глав № 17,18 учебника			Вопросы к текстам параграф а 37, 41, 42 Разноуровневые тесты
67	Взаимодействие организма и среды обитания	Биосфера, её структура и функции. Биосфера и человек		Повторить материал глав № 9,10,11 учебника			Вопросы к текстам параграф а 46,47,52, 53, 56 Разноуровневые тесты
68	Итоговая контрольная работа	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида					