

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 108»

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО  
учителей математики

  
\_\_\_\_\_  
Муллина Н.П.  
Протокол № 1  
от 30.08.2024



УТВЕРЖДЕНО  
Директор МАОУ  
"СОШ №108"

  
\_\_\_\_\_  
Казанцева С.Г.

## Рабочая программа

по БИОЛОГИИ  
9 класс (68 часов)  
на 2024-2025 учебный год

Составитель:  
учитель биологии  
Хомякова Л.Г.

г. Пермь, 2024

---

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа по биологии разработана как нормативно-правовой документ для организации учебного процесса в 9 классе муниципального общеобразовательного учреждения.

Содержательный статус программы – базовая. Она определяет *минимальный объем* содержания курса биологии для основной школы и предназначена для реализации требований ФГОС второго поколения к условиям и результату образования обучающихся основной школы по биологии согласно учебному плану Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «СОШ №12»суглубленным изучением немецкого языка г. Перми.

В основе программы лежат следующие законодательные акты и нормативно-правовые документы:

- Закон РФ «Об образовании» от 10.07.1992г №3266-1
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г №1897 об утверждении Федерального Государственного Образовательного Стандарта Основного Общего Образования
- Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа /сост. Е.С. Савинов – М.: Просвещение, 2020. (Стандарты второго поколения).

Данная рабочая программа по биологии – 9 класс. «Биология. Введение в общую биологию» построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России. В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий обучающихся для общего образования, соблюдается преемственность с примерными программами начального образования и авторской рабочей программой (составитель Г. М. Пальдяева, изд-во Дрофа, 2014г. к УМК под. ред. профессора, доктора пед. наук В.В.Пасечника).

Представленная рабочая программа соответствует авторской программе основного общего образования по биологии под ред. В.В. Пасечника. Срок реализации программы учебного предмета «Биология» 9 класс – один учебный год.

В связи с большим объемом изучаемого материала рабочая программа предусматривает некоторые изменения. Увеличено количество часов на изучение темы «Возникновение и развитие жизни» (8 часов) за счет сокращения часов на изучение темы «Экосистемный уровень», так как этот материал частично изучается в предыдущих разделах, а так же в 6 и 7 классах в курсах «Ботаника», «Животные». Количество часов на изучение тем «Популяционно-видовой уровень», «Биосферный уровень» сокращено, так как авторская программа рассчитана на 35 учебных недель (70 часов), а в 9 классе только 34 учебные недели (68 часов). Этот материал частично изучается в предыдущих разделах, а так же в курсах «Ботаника» (6 класс), «Животные» (7 класс). Изменения, внесенные в рабочую программу, также касаются тематики экскурсий и лабораторных работ, ориентированных на краеведческий компонент.

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний. Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение

фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, а также на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ. Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы. Они определяются социальными требованиями и включают в себя:

- **социализацию** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность – носителя ее норм, ценностей, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание и воспитание любви к природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе, познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Отбор содержания в программе проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Построение учебного содержания курса биологии согласно УМК под ред. В.В. Пасечника осуществляется последовательно логике от общего к частному с учетом реализации внутрипредметных и межпредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как: умения видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить учебные эксперименты, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать и др. Учащиеся

включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие ее виды, как: умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т.д. Данная деятельность связана с внеурочной деятельностью учащихся.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебный предмет «Биология» является обязательной частью естественнонаучных предметов, заявленных как базовые в федеральной части учебного плана и в учебном плане любого образовательного учреждения. Примерная программа по биологии для основного общего образования составлена из расчета часов, указанных в базисном учебном плане с учетом 25% времени, отводимого на вариативную часть программы, содержание которой формируется авторами рабочих программ. Настоящая рабочая программа по биологии для 9 класса сохраняет содержательный минимум примерной программы, составлена на основе содержания авторской программы УМК «Вертикаль» под ред. В.В. Пасечника. На освоение программы отводится 2 часа в неделю, в год – 68 часов.

В соответствии с БУПом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс окружающего мира, включающий интегрированные сведения из курсов физики, химии, биологии, астрономии, географии. По отношению к курсу биологии данный курс является пропедевтическим, в ходе освоения его содержания у учащихся формируются элементарные представления о растениях, животных, грибах и бактериях, их многообразии, роли в природе и жизни человека.

Помимо этого, в курсе окружающего мира рассматривается ряд понятий, интегративных по своей сущности и значимых для последующего изучения систематического курса биологии: тела и вещества, неорганические и органические вещества, агрегатные состояния вещества, испарение, почва и др. Опираясь на эти понятия, учитель биологии может более полно и точно с научной точки зрения раскрывать физико-химические основы биологических процессов и явлений, изучаемых в основной школе (питание, дыхание, обмен

В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой важное неотъемлемое звено в системе непрерывного биологического образования, являющееся основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ, КУРСА «ВВЕДЕНИЕ В ОБЩУЮ БИОЛОГИЮ»**

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

#### 2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

#### 3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

#### 4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

#### 5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

#### **Биология. Введение в общую биологию**

**9 класс**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

#### **Введение (3 часа)**

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

#### ***Демонстрации***

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

#### ***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать:*

- свойства живого;
- методы исследования биологии;
- значение биологических знаний в современной жизни.

*Учащиеся должны иметь представление:*

- о биологии, как науке о живой природе;
- о профессиях, связанных с биологией;

— об уровневой организации живой природы.

### **Раздел 1. Молекулярный уровень (10 часов)**

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

#### ***Демонстрация***

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

#### ***Предметные результаты:***

*Учащиеся должны:*

- знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- иметь первоначальные систематизированные представления о молекулярном уровне организации живого, о вирусах как неклеточных формах жизни;
- получить опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

### **Раздел 2. Клеточный уровень (14 часов)**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

#### ***Демонстрация***

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток.

Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

#### ***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать:*

- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки.

*Учащиеся должны иметь представление:*

- о клеточном уровне организации живого;
- о клетке как структурной и функциональной единице жизни;
- об обмене веществ и превращении энергии как основе жизнедеятельности клетки;
- о росте, развитии и жизненном цикле клеток;
- об особенностях митотического деления клетки.

*Учащиеся должны получить опыт:*

- использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения клеток живых организмов.

### **Раздел 3. Организменный уровень (13 часов)**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

#### ***Демонстрация***

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Выявление изменчивости организмов. На примере растений и животных обитающих в Курской области.

#### ***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать:*

- сущность биогенетического закона;
- основные закономерности передачи наследственной информации;
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток.

*Учащиеся должны иметь представление:*

- организменном уровне организации живого;
- о мейозе;
- об особенностях индивидуального развития организмов;
- об особенностях бесполого и полового размножения организмов;
- об оплодотворении и его биологической роли.

### **Тема 4. Популяционно-видовой уровень (8 часов)**

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.



Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

### ***Демонстрация***

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение морфологического критерия вида. На примере растений и животных обитающих в Курской области.

### ***Экспедиции***

Причины многообразия видов в природе.

### ***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать:*

- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса.

*Учащиеся должны иметь представление:*

- о популяционно-видовом уровне организации живого;
- о виде и его структуре;
- о влиянии экологических условий на организмы;
- о происхождении видов;
- о развитии эволюционных представлений;
- о синтетической теории эволюции;
- о популяции как элементарной единице эволюции;
- о микроэволюции;
- о механизмах видообразования;
- о макроэволюции и ее направлениях.

*Учащиеся должны получить опыт:*

- использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

## **Раздел 5. Экосистемный уровень (6 часов)**

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

### ***Демонстрация***

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем. Фотографии экосистем Курской области.

### ***Экскурсии***

Биогеоценоз.

### ***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать:*

- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса.

*Учащиеся должны иметь представление:*

- о популяционно-видовом уровне организации живого;
- о виде и его структуре;
- о влиянии экологических условий на организмы;
- о происхождении видов;
- о развитии эволюционных представлений;
- о синтетической теории эволюции;
- о популяции как элементарной единице эволюции;
- о микроэволюции;
- о механизмах видообразования;
- о макроэволюции и ее направлениях.

*Учащиеся должны получить опыт:*

- использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

### **Раздел 6. Биосферный уровень (11 часов)**

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира.

Доказательства эволюции.

### ***Демонстрация***

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

### ***Экскурсии***

В краеведческий музей.

### ***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать:*

- основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- особенности антропогенного воздействия на биосферу;
- основы рационального природопользования;
- основные этапы развития жизни на Земле.

*Учащиеся должны иметь представление:*

- о биосферном уровне организации живого;
- о средообразующей деятельности организмов;
- о взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- о круговороте веществ в биосфере;
- об эволюции биосферы;
- об экологических кризисах;
- о развитии представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
- о доказательствах эволюции;
- о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

*Учащиеся должны демонстрировать:*

- знание основ экологической грамотности — оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

### ***Метапредметные результаты:***

*Учащиеся должны уметь:*

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;

- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- формулировать выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
- применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

### **Личностные результаты обучения**

*Учащиеся должны:*

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- осознавать, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия.

**Резерв времени — 3 часа**

### **Учебно-тематический план**

№	Тема.	Количество		
		Количество часов.	Лабораторных работ.	Экскурсий.
1	Введение.	3	0	
2	Молекулярный уровень.	10	1	
3	Клеточный уровень.	14	1	
4	Организменный уровень.	13	1	
5	Популяционно-видовой уровень.	8	2	1
6	Экосистемный уровень.	6	0	1
7	Биосферный уровень.	11	1	1

Резерв.	3		
Итого за год.	68	6	3

#### Примерная тематика проектной деятельности обучающихся:

1. Клетки убийцы и иммунитет
2. Лекарство от СПИДа.
3. Противовирусные вакцины
4. Биотехнология и получение препаратов для диагностики и лечения различных вирусных заболеваний, в т.ч. и против вируса СПИДа в промышленных масштабах.
5. Комплексное применение арсенала средств в борьбе с вирусными заболеваниями.
6. Антигены - вещества

#### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

##### В результате обучения биологии в 9 классе выпускник научится:

Выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

##### **Выпускник получит возможность научиться:**

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

#### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В каждой школе должен быть кабинет биологии, оснащённый с учётом современных требований к его оформлению и роли в учебном процессе. Кабинет биологии включает оборудование, рабочие места для учащихся и учителя, технические и мультимедийные средства обучения, компьютер, устройства для хранения учебного оборудования.

Оборудование кабинета классифицируют по частоте его использования, разделам курса, видам пособий. Учебное оборудование по биологии должно включать: натуральные объекты (живые и препарированные растения и животные, их части, органы, влажные препараты, микропрепараты, скелеты и их части, коллекции, гербарии); приборы и лабораторное оборудование (оптические приборы, приборы по физиологии, посуда и принадлежности); средства на печатной основе (демонстрационные печатные таблицы, дидактический материал);

муляжи и модели (объёмные, рельефные, модели-аппликации); экранно-звуковые средства обучения (кино- и видеофильмы, транспаранты, диапозитивы-слайды, таблицы-фолии), в том числе пособия на новых информационных носителях (компакт-диски, компьютерные программы, электронные пособия и пр.); технические средства обучения — проекционную аппаратуру (диапроекторы, графопроекторы, эпипроекторы, видеомагнитофоны, мультимедийные проекторы, компьютеры и пр.); учебно-методическую литературу для учителя и учащихся (определители, справочные материалы, обучающие задания, контрольно-диагностические тесты и др.).

Специфика курса биологии требует использования оборудования для ознакомления учащихся с живой природой, методами биологической науки. Поэтому лабораторный инструментарий, оборудование для проведения наблюдений и постановки опытов, соответствующие инструкции должны обязательно присутствовать в кабинете биологии.

*Натуральные объекты* — специфический для процесса обучения биологии вид оборудования, служащий объектом наблюдений при постановке и демонстрации опытов, проведении лабораторных работ. В зависимости от целей и содержания учебного материала учебное оборудование должно обеспечивать деятельность учащихся как репродуктивного, так и поисково-исследовательского и исследовательского характера, способствовать более эффективному усвоению знаний, формированию исследовательских умений и развитию интереса к биологии.

В кабинете биологии следует содержать *живые объекты*, которые можно использовать в качестве демонстрационного и раздаточного материала, необходимого для проведения наблюдений и постановки простейших опытов. Живые объекты должны быть неприхотливыми в содержании и уходе, условия содержания — отвечать требованиям техники безопасности и санитарно-гигиеническим нормам. При подборе комнатных растений следует исходить из возможности их использования на уроках и во внеклассной работе, а также в оформлении интерьера.

Из животных рекомендуется содержать простейших, гидр, дождевых червей, моллюсков (прудовики, слизни), мелких ракообразных (дафнии, циклопы), мушек-дрозофил. Желательно наглядные пособия, в том числе живые объекты, использовать не только для иллюстрации учебного материала, но и для доказательства правильности научных рассуждений.

Целесообразно использование цифрового микроскопа, который позволяет изучать исследуемый микрообъект группе учеников одновременно, демонстрировать изображения микрообъектов на экране, изучать объект в динамике.

*Демонстрационные таблицы* на печатной основе — наиболее распространённое и доступное учебное оборудование. Они не требуют для использования сложных приспособлений, несут адаптированную для учащихся научную информацию.

Основная дидактическая функция учебных биологических *моделей* — демонстрация структуры, существенных свойств, связей и взаимоотношений биологических систем. Учебное *моделирование* — один из методов познания. В курсе биологии моделирование процессов и явлений позволяет постичь сущность, структуру изучаемого, выделить главное.

Дидактическое назначение *экранно-звуковых* средств по биологии — формирование специальных биологических понятий. С помощью экранных средств можно показать современные методы научного исследования, достижения науки, продемонстрировать биологические процессы и явления, которые нельзя наблюдать непосредственно. Наряду с использованием учебных кинофильмов в процессе обучения биологии целесообразно использовать видеомагнитофон и DVD, для которых созданы фильмы на основе лучших учебных фильмов

прошлых лет. Использование видеофрагментов, анимаций, динамических моделей позволяет сделать учебный процесс более разнообразным, добиться лучшего усвоения учебного материала, привить интерес к биологии.

По различным темам курса биологии следует использовать *транспаранты*. По своим дидактическим функциям транспаранты (правильнее: таблицы-фолии) аналогичны таблицам на печатной основе эпизодического использования.

Важными средствами обучения биологии в последнее время становятся разнообразные *электронные пособия*, компьютерные обучающие и контролируемые программы.

*Мультимедиапроекция* — новая развивающаяся технология. Это собирательное название для всех типов проекторов, работающих от цифрового сигнала. Они обладают хорошими техническими характеристиками и дополнительными возможностями, такими как технология матрицы, инфракрасный пульт и т. д.

В рамках дистанционного обучения большое место должно отводиться электронным пособиям, которые позволяют обеспечить программное управление процессом обучения биологии, конкретизировать учебный материал, систематизировать и закреплять знания и умения учащихся, контролировать их усвоение в ходе урока и по окончании изучения темы, курса. Электронные пособия дают возможность обеспечить самостоятельность учащихся в изучении нового материала, в работе с текстом, раскрывающим основное содержание предмета, овладеть системой общебиологических понятий, обучить школьников решению цитологических, генетических, эволюционных и экологических задач, оценить свой уровень биологической подготовки по конкретной проблеме на данный момент времени. Учащиеся могут пройти тренинг в выполнении различных типов заданий, которые используются для итогового контроля знаний на традиционных выпускных экзаменах, на ЕГЭ. Использование средств мультимедиапроекции позволит иллюстрировать биологический процесс или явление, провести автоматизированный контроль знаний по определённой проблеме и по курсу в целом, применить особые формы подачи информации, доступной данному ученику, группе учащихся, выстроить индивидуальную траекторию обучения, самостоятельного поиска биологической информации в различных источниках (справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, интернет-ресурсах).

Использование ТСО на уроках регламентируется гигиеническими нормативами. Так, продолжительность демонстрации экранных средств обучения на уроке не должна превышать 20—30 мин, а в течение недели таких уроков может быть не более шести.

Каждое средство обучения обладает определёнными возможностями и дополняет другие средства, не заменяя их полностью. Поэтому целесообразно комплексное использование средств обучения, сочетание которых усиливает всестороннее воздействие на учащихся, способствует созданию проблемной ситуации и исследовательскому поиску её решения, развитию умственной деятельности учащихся, самостоятельности, выработке необходимых умений и навыков.

**Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методических комплексов) по биологии для 9 класса:**

- Каменский А. А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Учебник / М.: Дрофа, с 2020г.
- Каменский А. А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, с 2020

- Биология. Рабочие программы. 5—9 классы. — М.: Дрофа, любое издание.

## ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

### дополнительная литература для учителя:

1. Биология. 6-9 классы. Тематические зачеты/Сост.: Г. С. Калинова, А. Н. Мягкова, В. З. Резникова. М.: Образование для всех, 2005;
2. Борисова Л.В. Тематическое и поурочное планирование по биологии к учебнику С.Г.Мамонтова, В.Б.Захарова, Н.И.Сониной «Биология. Общие закономерности. 9 класс». М.: Экзамен, 2006.
3. Ловкова Т.А., Сонин Н.И. методическое пособие к учебнику Сониной «Биология. Общие закономерности. 9 класс». М.: Дрофа, 2007;
4. Никишов В. И. Справочник школьника по биологии: 6-9 классы. М.: Дрофа, 2006;
5. Никишов В. И., Теремов А. В. Дидактический материал по зоологии: Пособие для учителей биологии. М.: РАУБ - Цитадель, 2006;
6. Никишов В. И., Косорукова Л. А. Ботаника. Дидактический материал: Пособие для учителей биологии и учащихся. М.: РАУБ - Илекса, 2008;
7. Реймерс Н. Ф. Краткий словарь биологических терминов: Кн. для учителя. М.: Просвещение, 2005;
8. Медников, Б. М. Биология. Формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006;

### Календарно-тематическое планирование

#### **« Биология Введение в общую биологию. 9 класс» В.В.Пасечник**

№ Тема	Дата	Тип урока	Цель урока	Основные вопросы содержания	Вид учебной деятельности	Планируемые результаты обучения	
						Предметные	Метапредметные
<b>Введение - 3 часа</b>							
1				Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в	давать определение терминам; перечислять царства живой природы; дифференцированные и интегрированные биологические науки; уровни организации живой материи характеризовать уровни организации жизни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой,	Р: умение определять цель урока, ставить задачи, необходимые для достижения. П: умение работать с различными источниками информации, выделять главное от второстепенного. Уметь структурировать учебный материал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради. К: умение воспринимать информацию на слух.



						современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии	экосистемный, биосферный.	
2	Методы исследования в биологии				Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования	называть методы изучения живой природы характеризовать методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, сравнение, описание, исторический метод; основные этапы научного исследования.	<i>P:</i> умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения, оценивать полученные результаты <i>П:</i> умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов <i>K:</i> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп
3	Сущность жизни и свойства живого				Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение»,	называть общие признаки (свойства) живого организма характеризовать свойства живого организма (на конкретных примерах); проводить сравнение живой и неживой материи,	<i>P:</i> умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения, оценивать полученные результаты <i>П:</i> Умение, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия ;Коммуникативные УУД: Отстаивать свою точку зрения

						<p>«наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого».</p> <p>Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь».</p> <p>Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы</p>		<p>приводить аргументы, подтверждать их фактами.</p> <p>Учится критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его</p>
<b>Молекулярный уровень - 10 часов</b>								
1	Молекулярный уровень: общая характеристика				<p>Общая характеристика молекулярного уровня организации живого.</p> <p>Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры».</p> <p>Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов.</p>	<p>давать определение терминам; перечислять элементы, преобладающие в составе живых организмов, их свойства и значение</p> <p>характеризовать особенности строения полимеров и входящих в их состав мономеров;</p>	<p><i>Р:</i> умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения, оценивать полученные результаты</p> <p><i>П:</i> умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов</p> <p><i>К:</i> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп.</p>

						Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей		
2	Углеводы				Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахаридаы. Дисахаридаы. Полисахаридаы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводаы, или сахараиды», «моносахаридаы», «дисахаридаы», «полисахаридаы», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводаы. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводаы на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводаы, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль	давать определение терминам; перечислять вещества, входящие в состав углеводаы; основные функции углеводаы; группы углеводаы характеризовать особенности строения углеводаы, основные функции углеводаы (приводить примеры). Объяснять принадлежность углеводаы к биомолекулам	. <i>P</i> : умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа <i>П</i> : умение давать определения понятиям, классифицировать объекты, определять критерии классификации объектов. <i>K</i> : умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам
3	Липиды				Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасаящая, защитная, строительная, регуляторная	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасаящая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов»,	давать определение терминам; перечислять вещества, входящие в состав молекул липидов. Называть функции липидов_ характеризовать особенности строения липидов, их функции.	<i>P</i> : умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа <i>П</i> : умение давать определения понятиям, классифицировать объекты, определять критерии классификации объектов. <i>K</i> : умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам

						<p>«регуляторная функция липидов».</p> <p>Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.</p> <p>Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль.</p> <p>Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе</p>		
4	Состав и строение белков				<p>Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков.</p>	<p>называть мономер белковой молекулы и его составляющие; уровни организации белковой молекулы;</p> <p>характеризовать особенности строения мономера белка и белковой молекулы в целом; объяснять процесс образования пептидной связи, процесс образования белков различных уровней организации.</p>	<p><i>P:</i> умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа</p> <p><i>П:</i> умение давать определения понятиям, классифицировать объекты, определять критерии классификации объектов</p> <p><i>К:</i> умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам</p>

						Приводят примеры денатурации белков		
5	Функции белков				Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая	Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли	перечислять функции белков в организме характеризовать особенности строения мономера белка и белковой молекулы в целом; объяснять процесс образования пептидной связи, процесс образования белков различных уровней организации.	<i>P:</i> умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>П:</i> умение давать определения понятиям, классифицировать объекты, определять критерии классификации объектов. <i>К:</i> умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам
6	Нуклеиновые кислоты				Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на	давать определение терминам. Перечислять типы нуклеиновых кислот; функции ДНК и РНК; типы РНК. Называть составляющие мономеров ДНК и РНК характеризовать особенности строения нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), объяснять принцип комплементарности; функции ДНК и РНК (различных типов РНК);	<i>P:</i> определяют цель работы <i>П:</i> осуществляют поиск и отбор необходимой информации <i>К:</i> задают вопросы, выражают мысли

						основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности)		
7	АТФ и другие органические соединения клетки				Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ.</p> <p>Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками</p>	<p>давать определение терминам. Перечислять составляющие нуклеотида АТФ (АДФ, АМФ); различные группы витаминов характеризовать особенности строения молекулы АТФ (АДФ, АМФ); ее свойства и функции (объяснять роль макроэргической связи).</p>	<p><i>Р:</i> корректируют свои знания <i>Л:</i> анализируют полученные знания, выделяют главное, второстепенное <i>Р:</i> оценивают собственные результаты <i>К:</i> выражают в ответах свои мысли</p>

8	Биологические катализаторы				<p>Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента. <i>Лабораторная работа</i> Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой</p>	<p>Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы</p>	<p>давать определение терминам. Перечислять факторы, обеспечивающие скорость ферментативных реакций характеризовать свойства ферментов, механизм действия ферментов, объяснять образование комплекса «фермент – вещество»; роль ферментов в организме</p>	<p><i>P</i>: корректируют свои знания <i>K</i>: взаимооценка <i>L</i>: анализируют полученные знания, выделяют главные второстепенное <i>K</i>: выражают в ответах свои мысли</p>
9	Вирусы				<p>Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых</p>	<p>перечислять элементы, входящие в состав вирусной частицы, способы борьбы со СПИДом характеризовать особенности строения и функционирования вирусов; особенности различных вирусных заболеваний и их профилактики, способы</p>	<p><i>P</i>: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения, оценивать полученные результаты <i>L</i> : умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов <i>K</i>: умение воспринимать информацию на слух, работа</p>

						ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов	борьбы со СПИДом.	составе творческих групп
10	Обобщающий урок					Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	давать определение терминам. Называть многомолекулярные комплексные системы; перечислять их свойства и значение характеризовать особенности строения и функционирования многомолекулярных комплексных систем, объяснять их свойства, значение	Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя анализировать результаты своей работы на уроке. П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи. К: Умение работать в группе, обсуждать
<b>Клеточный уровень - 14 часов</b>								
1	Клеточный уровень: общая характеристика				Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники	называть фамилии великих ученых-микробиологов, внесших свой вклад в изучение клеток, авторов клеточной теории характеризовать основные положения клеточной теории. Проводить сравнение строения прокариотов и эукариотов, растительной и животной клеток (автотрофов и гетеротрофов).	Р: умение выбирать самостоятельные средства достижения цели П: умение находить нужную информацию К: умение корректировать свои знания, взаимнооценивать друга.



2	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана				Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строения и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа</p>	<p>давать определение терминам. Называть составляющие наружной клеточной мембраны, состав содержимого ядра характеризовать строение клеточной мембраны, функции наружной мембраны клетки, способы проникновения веществ внутрь клетки (фагоцитоз, пиноцитоз.</p>	<p>Р- определяют цель работы, анализируют полученные знания, корректируют знания.  П- анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания.  К умение корректировать свои знания, взаимнооценивать знания друга - выражают свои мысли</p>
3	Ядро				Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе</p>	<p>давать определение терминам. Называть составляющие наружной клеточной мембраны, состав содержимого ядра характеризовать строение клеточной мембраны, функции наружной мембраны клетки, способы проникновения веществ внутрь клетки (фагоцитоз, пиноцитоз.</p>	<p>Р- определяют цель работы, анализируют полученные знания, корректируют знания.  П- анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания.  К умение корректировать свои знания, взаимнооценивать знания друга - выражают свои мысли</p>

4	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы				Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>	<p>называть органоиды клетки, их функции; перечислять виды пластид характеризовать строение ЭПС, рибосом, лизосом и др. органоидов, их функции. Объяснять наличие большего количества митохондрий в молодых клетках и в клетках с большими энергетическими затратами</p>	<p>Р- определяют цель работ, корректируют знания.  П- анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания.  выражают свои мысли  К: умение работать в группе, обсуждать</p>
5	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения				Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее</p>	<p>называть элементы, входящие в состав клеточного центра; перечислять органоиды движения; называть органоиды прокариотической клетки характеризовать строение и функции клеточного центра и органоидов движения;</p>	<p>Р- определяют цель работ, корректируют знания.  П- анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания.  - выражают свои мысли  К- высказывают свою точку зрения</p>

						органов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)		
6	Особенности строения клеток эукариот и прокариот				Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот. <i>Лабораторная работа</i> Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия	давать сравнительную характеристику прокариот с эукариотами, выделяя признаки примитивности прокариот по сравнению с эукариотами.	Р- определяют цель работы, корректируют знания. П- анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. - выражают свои мысли К- высказывают свою точку зрения
7	Обобщающий урок					Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	давать определение терминам. Называть особенности строения клеток живых организмов; перечислять их свойства и значение характеризовать особенности строения и функционирования	Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке. П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи. К: Умение работать в группе, обсуждать
8	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм				Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах	давать определение терминам. Перечислять этапы энергетического обмена, основные процессы метаболизма характеризовать обмен веществ и превращение энергии.	Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П- находят и отбирают необходимую информацию, структурируют ее. К- высказывают свою точку зрения
9	Энергетический обмен в клетке				Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное	Объяснять взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции,	Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.

					Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание	кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания	образование АТФ в ходе энергетического обмена в клетке. Характеризовать обмен веществ и превращение энергии как процессы, составляющие основу жизнедеятельности клетки	П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. К- высказывают свою точку зрения
10	Фотосинтез и хемосинтез				Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале	Объяснять смысл световой и темновой фаз фотосинтеза	Р: Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять учебную деятельность. Уметь работать по плану, сверяя свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. П. Уметь анализировать содержание демонстрационных таблицы и рисунков. К: Уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в паре). Объективно оценивать работу членов групп
11	Автотрофы и гетеротрофы				Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по	давать определение терминам. Называть типы питания живых организмов; фазы и продукты фотосинтеза; группы гетеротрофных организмов характеризовать	Р: Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять учебную деятельность. Уметь работать по плану, сверяя свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

						способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)	(описывать) особенности питания автотрофных и гетеротрофных организмов (сапрофитов, паразитов, симбионтов), особенности процессов фото- и хемосинтеза. Приводить примеры растительных организмов с гетеротрофным типом питания, организмов со смешанным типом питания.	П. Уметь анализировать содержание демонстрационных таблицы и рисунков. К: Уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в паре). Объективно оценивать работу членов групп
12	Синтез белков в клетке				Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Анतिकодон. Трансляция. Полисома	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода	давать определение терминам. Называть этапы биосинтеза белка (место осуществления транскрипции и трансляции) характеризовать (описывать) процесс биосинтеза белков в клетке. Объяснять роль генетического кода, роль	Р- выделяют и осознают то, что усвоено, вносят необходимые дополнения. П- исследуют, находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. К- слушают учителя, отвечают на вопросы
13	Деление клетки. Митоз				Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение	давать определение терминам. Называть фазы митоза, органоиды, участвующие в делении клетки характеризовать механизм деления клетки; описывать процессы, происходящие в каждой из фаз митоза. Объяснять	Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. К- высказывают свою точку зрения



					<p>размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки</p>	<p>«гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем</p>	<p>грибов, растений, животных и человека); характеризовать виды бесполого и полового размножения организмов. Осуществлять сравнительную характеристику бесполого и полового размножения, объяснять преимущества</p>	<p>П:.. Давать определения терминов. Различать бесполое и половое размножение. Анализировать содержание демонстрационной таблицы, рисунков. К: Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в паре</p>
2	<p>Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение</p>				<p>Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и</p>	<p>давать определение терминам. Перечислять стадии гаметогенеза, стадии мейоза характеризовать стадии гаметогенеза, сущность и стадии мейоза, процесса оплодотворения; выделять отличия в процессах формирования мужских и женских гамет. Проводить сравнительную характеристику хромосомного набора соматических и половых клеток, объясняя биологический смысл этих различий</p>	<p>Р: Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять учебную деятельность. П: Давать определения терминов. Перечислять способы размножения. Сравнить животных с различными видами бесполого размножения животных с внешним и внутренним оплодотворением. Доказывать эволюционное совершенство внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме. Анализировать содержание учебника, отстаивая свою точку зрения, прислушиваться к мнению других учащихся, справедливо и корректно оценивать работу одноклассников</p>

						оплодотворения		
3	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон				Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Филогенез	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием	давать определение терминам. Перечислять периоды онтогенеза, этапы эмбрионального развития характеризовать периоды онтогенеза, процессы, происходящие в каждом из периодов. Проводить сравнение прямого и косвенного постэмбрионального развития организма. Формулировать закон, поясняя его значение	Р: Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять учебную деятельность. Уметь работать по плану, сверяя свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно П: Различать животных с развитием с метаморфозом и без метаморфозов в жизни животного. Объяснять биологическую роль метаморфозов в жизни животного. Сравнивать развитие с метаморфозом и без метаморфозом. К: Уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в паре (паре). Уметь объективно оценивать работу членов группы.
4	Обобщающий урок					Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	давать определение терминам. Называть способы размножения живых организмов; перечислять их свойства и значение характеризовать особенности строения и функционирования	Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя анализировать результаты своей работы на уроке. П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи. К: Умение работать в группе обсуждать
5	Закономерности наследования				Закономерности наследования признаков,	Определяют понятия, формируемые в ходе	давать определение терминам	Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые



	признаков, установленных Г. Менделем. Моногибридное скрещивание				<p>установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибринологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Решение генетических задач на моногибридное скрещивание</p>	<p>изучения темы: «гибринологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибринологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание</p>	<p>характеризовать предмет изучения генетики, генетические термины, символы, понятия; раскрывать суть гибринологического метода, суть правила единообразия гибридов первого поколения, суть закона чистоты гамет; формулировать правило расщепления. Давать цитологическое обоснование закономерностям наследования при моногибридном</p>	<p>дополнения.</p> <p>П- находят и отбирают необходимую информацию, структурируют ее.</p> <p>К- высказывают свою точку зрения</p>
6	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание				<p>Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании</p>	<p>давать определение терминам характеризовать законы наследственности. Объяснять взаимосвязь генотипа и фенотипических признаков организмов, практическое значение применения метода анализирующего скрещивания. Решать задачи на неполное доминирование и анализирующее</p>	<p>Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.</p> <p>П- находят и отбирают необходимую информацию, структурируют ее.</p> <p>К- высказывают свою точку зрения</p>

							скрещивание	
7	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков				Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют суть закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание	давать определение терминам характеризовать законы наследственности. Раскрывать суть закона независимого наследования признаков. Решать задачи на дигибридное скрещивание. Характеризовать виды взаимодействия аллельных генов	Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П- находят и отбирают необходимую информацию структурируют ее. К- высказывают свою точку зрения
8	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование				Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом	давать определение терминам характеризовать суть закона Т. Моргана. Объяснять механизм сцепленного наследования признаков, называть его причины (конъюгация, перекрест хромосом), обращая внимание на биологическое значение перекреста хромосом давать определение терминам. Называть группы хромосом характеризовать группы хромосом (аутосомы и половые хромосомы); механизм	Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П- находят и отбирают необходимую информацию структурируют ее. К- высказывают свою точку зрения Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П- находят и отбирают необходимую информацию структурируют ее. К- высказывают свою точку зрения

							наследования признаков, сцепленных с полом. Приводить примеры признаков, сцепленных с полом. Решать задачи на сцепленное с полом наследование	
9	Обобщающий урок					Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	давать определение терминам. Называть способы взаимодействия генов; перечислять их свойства и значение характеризовать особенности строения и функционирования	Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя анализировать результаты своей работы на уроке. П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи. К: Умение работать в группе, обсуждать
10	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции				Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. <i>Практическая работа</i> Выявление изменчивости организмов	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую	давать определение терминам характеризовать свойства живых организмов: наследственность и изменчивость; объяснять воздействие генотипа и условий среды на формирование фенотипа	<i>Регулятивные УУД</i> Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему классной и индивидуальной учебной деятельности. <i>Познавательные УУД:</i> Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия <i>Коммуникативные УУД:</i> Отстаивая свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их фактами.

						работу по выявлению изменчивости у организмов		
11	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость				Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества».</p> <p>Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов</p>	<p>называть виды взаимодействия неаллельных генов характеризовать законы наследственности, виды взаимодействия неаллельных генов. Решать задачи на взаимодействие неаллельных генов давать определение терминам. Называть виды мутаций; факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций</p> <p>характеризовать формы изменчивости; выделять основные различия между модификациями и мутациями; перечислять виды мутаций, факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций. Обосновывать биологическую роль мутаций. Приводить примеры изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания</p>	<p>Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.</p> <p>П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.</p> <p>К- высказывают свою точку зрения.</p> <p>Р. Самостоятельно осознавать причины своего успеха и неудачи и находить способы выхода из ситуации успеха.</p> <p>Работая по предложенному и самостоятельно составленному использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, компьютер и др.)</p> <p>П. Осуществлять логическую операцию установления отношения</p> <p>К. Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать</p>
12	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов				Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный</p>	<p>давать определение терминам. Называть центры происхождения культурных растений</p> <p>характеризовать задачи и</p>	<p><b>Р:</b> корректировать знания и объективно их оценивать</p> <p><b>П:</b> умение работать с текстом, выделять в нем главное</p> <p>Анализировать, сравнивать</p>

					скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики	отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»	центров происхождения культурных растений с местами расположения значение обосновывать совпадение великих древних цивилизаций; приводить примеры использования учеными в селекционной работе закона гомологических рядов наследственной изменчивости давать определение терминам. Называть основные методы селекции; виды гибридизации характеризовать основные методы селекции, виды гибридизации, явление гетерозиса; знать методику, позволяющую преодолеть стерильность межвидовых (межродовых) гибридов. Приводить примеры селекционных работ	классифицировать и обосновать понятия. <b>К:</b> отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы, пытаются взглянуть на ситуацию с различных позиций и договариваться с людьми в различных позициях. Отстаивая свою точку зрения, приводят аргументы, подтверждают их фактами. <b>Р:</b> корректировать знания и объективно их оценивать. <b>П:</b> Давать определение понятию на основе изученного на различных предметах учебного материала; Преобразовывать информацию одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации представления информации. <b>К:</b> отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы, Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми в различных позициях. Отстаивая свою точку зрения, приводят аргументы, подтверждают фактами
13	Обобщающий урок-семинар По теме «Селекция»				Селекция на службе человека	Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями	давать определение терминам. Называть способы селекции организмов; перечислять их свойства и значение характеризовать особенности	<b>Р:</b> Умеют организовывать выполнение заданий учителя анализировать результаты своей работы на уроке. <b>П:</b> Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи. <b>К:</b> Умение работать в группе обсуждать

Популяционно-видовой уровень - 8 часов								
1	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика				<p>Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества.</p> <p><i>Лабораторная работа</i> Изучение морфологического критерия вида</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества».</p> <p>Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида.</p> <p>Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида.</p> <p>Смысловое чтение</p>	<p>давать определение терминам. Называть критерии вида характеризовать основную систематическую единицу в биологии, критерии вида (морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический).</p>	<p>: самостоятельно поставить работы, составить план последовательность действий ,сличить результаты внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности</p> <p><b>П</b> : умение находить нужную информацию, использовать различные источники получения информации, представлять информацию в виде схем ,таблиц конспектов.</p> <p><b>К</b> : отстаивать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами, с достоинством признавать свои ошибки корректировать знания, взаимооценивать друг друга</p>
2	Экологические факторы и условия среды.				<p>Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия:</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы»,</p>		

					температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы	«экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение		
3	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений				Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации	давать определение терминам. Называть фамилии ученых-эволюционистов; основные положения теории Ч. Дарвина характеризовать основные положения теории Ч. Дарвина; обосновывать роль Ч. Дарвина в развитии эволюционных идей. Выделять общее и различное в эволюционных теориях Ламарка и Дарвина, характеризуя основную заслугу Ч. Дарвина	<b>Р</b> : самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий <b>П</b> : умение находить нужную информацию, использовать различные источники получения информации. <b>К</b> : отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждать примерами. <b>Р</b> умеют оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. <b>Л</b> : анализируют, сравнивают, классифицирует и обобщает понятия, дают определение понятиям на изученного на различных предметах учебного материала; <b>К</b> - умеют слушать учителя и отвечать на вопросы
4	Биологическая Классификация Популяция как элементарная единица				Популяционная генетика. Изменчивость генофонда	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика»,	давать определение терминам характеризовать элементарную единицу	<b>Р</b> : самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий <b>П</b> : умение находить

	Эволюции				<p>«генофонд».</p> <p>Называют причины изменчивости генофонда.</p> <p>Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда.</p> <p>Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии.</p> <p>Смысловое чтение</p>	<p>эволюции (популяцию), обосновывать роль популяций в экологических системах.</p> <p>Проводить сравнительную характеристику организменного и популяционно-видового уровней организации живой природы</p> <p>давать определение терминам характеризовать основные систематические категории; признаки царств живой природы (отделов, классов, семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных). Определять таксономическую принадлежность растений</p>	<p>нужную информацию, используя различные источники получения информации.</p> <p><b>К</b> : отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтвержденные примерами.</p> <p><b>Р</b> умеют оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</p> <p><b>Л</b> : анализируют, сравнивают, классифицирует и обобщает понятия, дают определение понятиям на изученного на различных предметах учебного материала;</p> <p><b>К</b>- умеют слушать учителя и отвечать на вопросы</p>
5	Борьба за существование и естественный отбор			Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы:</p> <p>«внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор».</p> <p>Характеризуют формы</p>	<p>давать определение терминам. Называть формы борьбы за существование, формы естественного отбора</p> <p>характеризовать формы борьбы за существование, роль естественного отбора и его формы.</p> <p>Сравнивать стабилизирующий и движущий отбор.</p> <p>Приводить примеры адаптаций как результата действия естественного</p>	<p><b>Р</b>- выделяют и осознают то, что усвоено, вносят необходимые дополнения.</p> <p><b>П</b>- исследуют, находят и отбирают необходимую информацию, структурируют ее.</p> <p><b>К</b>- слушают учителя, отвечают на вопросы</p>



						борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение	отбора, происходящего под давлением борьбы за существование	
6	Видообразование				Понятие о микроэволюции. Изоляция. Географическое видообразование. Микроэволюция. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижением гипотез о других возможных механизмах видообразования	давать определение терминам. Называть основные формы видообразования характеризовать процесс микроэволюции, его основные формы; приводить примеры. Доказывать, что движущему отбору принадлежит решающая роль в процессах видообразования, что наследственность, изменчивость, борьба за существование и естественный отбор являются движущими силами эволюции. Характеризовать роль в видообразовании различных механизмов изоляции	Р- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что ранее не выделяется, и подлежит усвоению. П- структурируют учебный материал, выделяют в нем главные моменты. К- воспринимают информацию на слух, отвечают на вопросы учителя
7	Макроэволюция				Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс»,	давать определение терминам. Называть основные таксономические группы, процессы, являющиеся движущими силами макроэволюции	Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П- находят и отбирают необходимую информацию, структурируют ее. К- высказывают свою точку зрения

						«ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию	характеризовать понятие «макроэволюция»; приводить доказательства макроэволюции.	
8	Обобщающий урок-семинар					Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями	давать определение терминам. Называть этапы и виды эволюции; перечислять их свойства и значение характеризовать особенности	Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке. П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи. К: Умение работать в группе, обсуждать
<b>Экосистемный уровень - 6</b>								
1	Сообщество, экосистема, биогеоценоз				Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем	терминам. Называть природные сообщества. Перечислять элементы экотопа, биотопа и биогеоценоза характеризовать природные сообщества, их основные свойства и задачи;	Р- определяют цель работы, корректируют знания . П- анализируют и дифференцируют полученные знания. К- умеют слушать учителя, отвечать на вопросы

						разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему	перечислять важнейшие компоненты экосистем и их классификацию; роль регуляторов в поддержании устойчивости экосистемы. Проводить сравнительную характеристику сообщества, экосистемы, биогеоценоза. Приводить примеры естественных и искусственных сообществ	
2	Состав и структура сообщества				Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообществ. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «видысредообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме	давать определение терминам. Называть группы организмов, составляющие трофическую структуру сообщества; перечислять связи в экосистемах (территориальные, пищевые, межпопуляционные) характеризовать морфологическую и пространственную структуру сообщества; значение видового разнообразия как показателя состояния сообщества;	Р - организмовывают выполнение заданий учителя, делают выводы результатам работы. П- умеют работать с текстом выделять в нем главное. К- выражают в ответах свои мысли
3	Межвидовые отношения организмов в экосистеме				Типы биотических взаимоотношений. Нейтрализм. Амэнсализм. Комменсализм. Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «амэнсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм».	давать определение терминам. Называть виды биогеоценозов; перечислять охранные мероприятия по сохранению экосистем характеризовать экологическую сукцессию, ее природу и	Р- Развивают навыки самооценки и самоанализа. П- умеют структурировать учебный материал, выделять в нем главное. К- высказывают свою точку зрения

						Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях	механизмы; стадии сукцессии (первичную, вторичную); обосновывать значение сукцессий. Выделять сходства и различия в функционировании наземных и водных экосистем. Давать характеристику деятельности человека как одному из регулирующих факторов в экологических системах	
4	Потоки вещества и энергии в экосистеме				Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей	давать определение терминам. Называть группы организмов, составляющих трофическую структуру сообщества характеризовать потоки энергии и вещества в экосистемах, количественные изменения энергии в процессе переноса ее по пищевым цепям, пирамиды численности и биомассы. Обосновывать непрерывный приток веществ извне как необходимое условие функционирования экосистемы. Составлять цепи питания	Р - организмовывают выполнение заданий учителя, делают выводы результатам работы. П- умеют работать с текстом выделять в нем главное. К- выражают в ответах свои мысли
5	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия				Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия».	давать определение терминам. Называть виды биогеоценозов; перечислять охранные мероприятия по	Р- Развивают навыки самооценки и самоанализа. П- умеют структурировать учебный материал, выделять в нем главное. К- высказывают свою точку зрения

					Вторичная сукцессия	Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают плана урока-экскурсии	сохранению экосистем характеризовать экологическую сукцессию, ее природу и механизмы; стадии сукцессии (первичную, вторичную); обосновывать значение сукцессий. Выделять сходства и различия в функционировании наземных и водных экосистем. Давать характеристику деятельности человека как одному из регулирующих факторов в экологических системах	
6	Обобщающий урок – экскурсия				Экскурсия в биогеоценоз	Готовят отчет об экскурсии	давать определение терминам. Называть элементы биоценозов; перечислять их свойства и значение характеризовать особенности	Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя анализировать результаты своей работы на уроке. П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи. К: Умение работать в группе, обсуждать
<b>Биосферный уровень - 11</b>								
1	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов				Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физикохимическое воздействие», «перемещение	давать определение терминам. Называть среды жизни живых организмов; фамилии ученых, работавших в области изучения биосферы организмов к жизни в	Р- выделяют и осознают то, что усвоено, вносят необходимые дополнения. П- исследуют, находят и отбирают необходимую информацию структурируют ее К- слушают учителя, отвечают на вопросы

					вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни	определенной среде характеризовать среды обитания организмов, особенности различных сред жизни, приспособления живых организмов к жизни в определенной среде, которые выработались в процессе		
2	Круговорот веществ в биосфере				Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы	Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества	давать определение терминам. Называть биогенные элементы; перечислять биогеохимические циклы характеризовать особенности круговорота веществ в природе, его значение; последствия нарушения круговорота веществ в биосфере; биогеохимические циклы азота, углерода и фосфора; объяснять роль живых организмов в поддержании круговорота биогенных элементов	Р : самостоятельно ставят задачи, составляют планы работы, составляют последовательность действий оценивают степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. Познавательные УУД : умеют находить нужную информацию, используют различные источники получения информации. Коммуникативные УУД : отстаивают свою точку зрения приводят аргументы, подтверждают примерами, с достоинством признают свои ошибки и корректируют знания, взаимно оценивают друг друга
3	Эволюция биосферы				Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Косное вещество. Экологический кризис	Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции	давать определение терминам. Называть биогенные элементы; перечислять биогеохимические циклы характеризовать особенности круговорота веществ в природе, его значение; последствия нарушения круговорота веществ в биосфере; биогеохимические циклы	Р- выделяют и осознают то, что усвоено, вносят необходимые дополнения. П- исследуют, находят и отбирают необходимую информацию структурируют ее К- слушают учителя, отвечают на вопросы

						биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами	азота, углерода и фосфора; объясняют роль живых организмов в поддержании круговорота биогенных элементов	
4	Гипотезы возникновения жизни				Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции	Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем	называть основные гипотезы возникновения жизни характеризовать основные гипотезы возникновения жизни (креационизм, различия в подходах религии и науки к объяснению возникновения жизни; гипотеза самопроизвольного зарождения жизни; гипотеза панспермии; гипотеза биохимической эволюции	Р- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что ранее не выделялось и подлежит усвоению. П- структурируют учебный материал, выделяют в нем главное. К- воспринимают информацию на слух, отвечают на вопросы учителя
5	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы				Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез	называть этапы развития представлений о возникновении жизни характеризовать основные этапы развития жизни на Земле; гипотезу абиогенного зарождения жизни и ее экспериментальное подтверждение (гипотеза Опарина – Холдейна); современные гипотезы происхождения жизни	Р- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что ранее не выделялось и подлежит усвоению. П- структурируют учебный материал, выделяют в нем главное. К- воспринимают информацию на слух, отвечают на вопросы учителя

						<p>возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем</p>		
6	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни				<p>Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни</p>	<p>Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы</p>	<p>называть эры и периоды, крупные ароморфозы характеризовать состояние органического мира на протяжении архейской эры, важнейшие ароморфозы архейской,</p>	<p>Р- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что ранее не выделялось и подлежит усвоению.  П- структурируют учебный материал, выделяют в нем главные мысли.  К- воспринимают информацию на слух, отвечают на вопросы учителя</p>
7	Развитие жизни в мезозое и кайнозое				<p>Развитие жизни в мезозое и кайнозое</p>	<p>Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие»,</p>	<p>называть эры и периоды; крупные ароморфозы и идиоадаптации характеризовать состояние органического</p>	<p>Р- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что ранее не выделялось и подлежит усвоению.  П- структурируют учебный материал, выделяют в нем главные мысли.</p>



					«палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Разрабатывают плана урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение	мира в мезозое, основные ароморфозы и идиоадаптации, развитие жизни в кайнозое; знать основные направления эволюции растений и животных. Объяснять смену господствующих групп растений и животных (приводить примеры	К- воспринимают информацию на слух, отвечать на вопросы учителя	
8	Обобщающий урок-экскурсия				Экскурсия в краеведческий музей	Готовят отчет об экскурсии	давать определение терминам. Называть эволюционные этапы в жизни Земли; перечислять их свойства и значение характеризовать особенности	Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя анализировать результаты своей работы на уроке. П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи. К: Умение работать в группе, обсуждать
9	Антропогенное воздействие на биосферу				Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы	Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности.		Р- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что уже усвоено. П- структурируют учебный материал, выделяют в нем главное К- воспринимают информацию на слух, отвечать на вопросы учителя

						Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами		
10	Основы рационального природопользования				Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления	Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов		Р- выделяют и осознают то, что уже усвоено, вносят необходимые дополнения. П- исследуют, находят и отбирают необходимую информацию, структурируют ее К- слушают учителя, отвечают на вопросы
11	Обобщающий урок-конференция				Урок-конференция	Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-исследовательской проектной деятельности	давать определение терминам. Называть основные глобальные проблемы человечества; перечислять их свойства и значение характеризовать особенности	Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке. П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи. К: Умение работать в группе, обсуждать
<b>Итого 68 + 2 (резерв)</b>								