Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа

закрытого административно-территориального образования Солнечный



**Рабочая программа**

по учебному предмету

 **БИОЛОГИЯ**

на 2022-2023 учебный год

*Программа разработана на основе*

авторской программы основного общего образования по биологии для общеобразовательных программ под редакцией В. В. Пасечника, г. Москва, издательство «Дрофа», 2016 г. , УМК – Авторы: Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В. «Биология. Введение в общую биологию» 9 класс – Москва: издательство «Дрофа»,

2017 г.

(указать примерную или авторскую программу/программы, год издания при наличии)

базовый уровень для 9классов

(базовый, профильный)

1 год

(срок реализации)

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

|  |  |
| --- | --- |
| Количество учебных недель | 33 |
| Количество часов в неделю | 2 ч/нед |
| Количество часов в год | 66 |

**Составитель:** Иванова Мария Юрьевна

(Ф.И.О. учителя)

Учитель

(занимаемая должность)

 первая

(квалификационная категория)

п. Солнечный Тверской области

2022 г.

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
* выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
* аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
* аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
* осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
* раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
* объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
* объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
* различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
* знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
* описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
* находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

*Получит возможность научиться:*

* понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
* анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
* находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
* ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
* создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
* работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

 Система контроля включает само-, взаимо-, учительский контроль и позволяет оценить знания, умения и УУД учащихся комплексно по следующим компонентам:

* включенность учащегося в учебно-познавательную деятельность и уровень овладения ею (репродуктивный, конструктивный, творческий);
* взаимооценка учащимися друг друга при коллективно-распределительной деятельности в группах;
* содержание и форма представляемых экспериментальных работ и проектов;
* публичная защита творческих работ, экспериментальных исследований и проектов.

 Для проведения оценивания на каждом этапе обучения разработаны соответствующие критерии. Эти критерии открыты для учащихся и каждый может регулировать свои учебные усилия для получения желаемого результата и соответствующей ему оценки.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ( БИОЛОГИЯ 9 класс)
68 ч/год (2 часа в неделю)**

**содержание**

**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.

***Демонстрацияи***

 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** (*11 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***

 №1 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** (15 *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.

***№2 Лабораторные и практические работы***

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

***Предметные результаты***

*Учащиеся должнызнать*:

— 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 превращение 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.

***№3Лабораторные и практические работы***

Выявление изменчивости организмов. На примере растений и животных обитающих в Ипатовском районе.

***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.

***№4 Лабораторные и практические работы***

Изучение морфологического критерия вида. На примере растений и животных обитающих в Ипатовском районе.

***Экскурсии***

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 окрестностей города Ипатово.

***Экскурсии №1***

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** (*12 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.

***№5 Лабораторные и практические работы***

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

***Экскурсии №2***

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

Экскурсия в районный музей.

***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать*:

— основные гипотезы возникновения жизни на Земле;

— особенности антропогенного воздействие 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.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема. |                              Количество |
| Количество часов. | Лабораторных работ. | Экскурсий. | Контрольных работ |
| 1 | Введение. | 3 |  |   |  |
| 2 | Молекулярный уровень. | 11 | 1 |   | 1 |
| 3 | Клеточный уровень. | 15 | 1 |   | 1 |
| 4 | Организменный уровень. | 13 | 1 |   |  |
| 5 | Популяционно-видовой уровень. | 8 | 1 |  |  |
| 6 | Экосистемный уровень. | 6 |  | 1 |  |
| 7 | Биосферный уровень. | 12 | 1 | 1 | 1 |
|   |  |  |   |   |  |
|   | Итого за год. | 68 | 5 | 2 | 3 |

**Тематическое планирование**

**Предмет\_\_\_\_ Биология \_\_\_\_\_\_\_**

**Класс\_\_\_ 9 \_\_\_\_**

**УМК \_\_\_\_\_\_ « БиологияВведение в общую биологию. 9 класс» В.В.Пасечник**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Тип урока | Основные понятия | Характеристика видов деятельности учащихся |
|  |  | **Введение (3 ч)** |
| 1 | Биология — наука о живой природе | Новых знаний | 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 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 |
| 2 | Методы исследова­ния в биологии | Н з | 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 |
| 3 | Сущность жизни и свойства живого**Входной контроль** | Комбинированный урок | Сущность понятия «жизнь».Отличительные признаки живого.Свойства живого. Уровни организации живой природы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жиз­ненные свойства», «биологические системы», «обменвеществ», «процессы биосинтеза и распада», «раз­дражимость», «размножение», «на­следственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации жи­вого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определени­ем понятия «жизнь». Приводят приме­ры биологических систем разного уров­ня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы |
|  |  | **Молекулярный уровень 11 часов** |
| 4\1 | Молекулярный уро­вень: общая характе­ристика | нз | Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. .Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Органиче­ские вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липи­ды)», «биополимеры», «мономеры».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. Анализируют текст учеб­ника с целью самостоятельного выяв­ления биологических закономерностей |
| 5\2 | Углеводы | ку | Углеводы. Углеводы, или сахариды. Моносахариды. Дисахариды. Полиса­хариды | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахариды», «моносахариды», «дисаха­риды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фрукто­за», «галактоза», «сахароза», «мальто­за», «лактоза», «крахмал», «глико­ген» , «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Устанав­ливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойст­вами и функциями углеводов на осно­ве анализа рисунков и текстов в учеб­нике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль |
| 6\3 | Липиды | ку | Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запа­сающая, защитная, строительная, регуляторная | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жи­ры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функ­ция липидов», «строительнаяфункция липидов», «регуляторная функция ли­пидов». 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. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накоп­ления жиров организмами в целях ус­тановления причинно-следственных связей в природе |
| 7\4 | Состав и строение белков | ку | Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первич­ная, вторичная,третичная и четвер­тичная структуры белков. Денатура­ция белка | 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 воз-можного нарушения природной струк­туры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков |
| 8\5 | Функции белков | ку | Функции белков: строительная, двига­тельная, транспортная, защитная, ре­гуляторная, сигнальная, энергетиче­ская, каталитическая | Устанавливают причинно-следствен- ные связи между химическим строени­ем, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике |
| 9\6 | ***Лабораторная работа №1*** №1 Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой | ку | Функции белков: строительная, двига­тельная, транспортная, защитная, ре­гуляторная, сигнальная, энергетиче­ская, каталитическая | Устанавливают причинно-следствен- ные 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 |
| 10\7 | Нуклеиновые кисло­ты | ку | Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибо­нуклеиновая кислота, или ДНК. Рибо­нуклеиновая кислота, или РНК. Азо­тистые основания: аденин, гуанин, ци­тозин, тимин, урацил. Комплементар- ность. Транспортная РНК (тРНК). Ри- босомальная РНК (рРНК). Информаци­онная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двой­ная спираль ДНК | 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)», «рибосомальная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спи­раль ДНК». Дают характеристику со­става и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-след- ственные связи между химическимстроением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на 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 расчёт; на применение принципа комплементарности) |
| 11\8 | АТФ и другие орга­нические соедине­ния клетки | л\р | Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозин- дифосфат (АДФ). Аденозинмонофос- фат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые | 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. 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 |
| 12\9 | Биологические ката­лизаторы | ку | Понятие о катализаторах. Биологиче­ские катализаторы. Фермент. Кофер- мент. Активный центр фермента.Лабораторные и практические работыРасщепление пероксида водорода фер­ментом каталазой | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активныйцентр 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 |
| 13\10 | Вирусы | ку | Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса | 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 ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов |
| 14\11 | Обобщающий урок | Обобщение и систематизация знаний |   | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных науки научных исследований в современ­ном мире, постоянному процессу эво­люции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, кон­струировать, проводить эксперимен­ты, оценивать полученные результаты |
|  |  | **Раздел 2. Клеточный уровень (15 ч)** |
| 15\1 | Клеточный уровень: общая характе­ристика | нз | Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная едини­ца жизни.Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. 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, её химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности све­товой и электронной микроскопиче­ской техники |
| 16\2 | Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана | нз | Строение клетки:ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Фагоцитоз. Пиноцитоз | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и срав­нивают процессы фагоцитоза и пино- цитоза. Описывают особенности строе-ния частей и органоидов клетки. Уста­навливают причинно-следственные связи между строением клетки и осу­ществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа. |
| 17\3 | Ядро | ку | Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомы.Хромосом­ный набор клетки | 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 |
| 18\4 | Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы | ку | Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы | 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 биоло-гических систем на примере клетки, её органоидов и выполняемых ими функ­ций. Работают с иллюстрациями учеб­ника (смысловое чтение) |
| 19\5 | Митохондрии. Плас­тиды. Клеточный центр.Органоиды движе­ния. Клеточные включения | ку | Митохондрии. Кристы. Пластиды: лей­копласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Кле­точные включения | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лей­копласты», «хлоропласты», «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, её ор­ганоидов и выполняемых ими функ­ций. Работают с иллюстрациями учеб­ника (смысловое чтение) |
| 20\6 | Особенности стро­ения клеток эукари­от и прокариот. ***Лабораторная работа №2***Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом | л\р | Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры.Черты сходства и различия клеток про­кариот и эукариот.Лабораторные и практические работыРассматривание 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 раз­личий |
| 21\8 | Обобщающий урокАссимиляция и дис­симиляция. Метабо­лизм | зз | 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 |
| 22\9 | Энергетический об­мен в клетке | нз | Неполное кислородное ферментатив­ное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное 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 |
| 23\10 | Фотосинтез и хемо­синтез | ку | Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосин­теза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемо- трофы. 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 темновуюи световую фазы фотосинтеза по схеме, приведённой в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчётные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале |
| 24\11 | Автотрофы и гете- ротрофы | ку | 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 способу получения питательных веществ. Составляют схе­му «Классификация организмов по способу питания» с приведением кон­кретных примеров (смысловое чтение) |
| 25\12 | Синтез белков в клет­ке | ку | Синтез белков в клетке. Ген. Генетиче­ский код. Триплет. Кодон. Транскрип­ция. Антикодон. 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 комплемен- тарности и генетического кода |
| 26\13 | Деление клетки. Митоз | ку | Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза.Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «ин-терфаза», «профаза», «метафаза», «ана­фаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «верете­но деления». Характеризуют биоло­гическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавлива­ют причинно-следственные связи меж­ду продолжительностью деления клет­ки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки |
| 27\14 | Обобщающий урок | Систематизация знаний |  |  |
| 28\15 | **Полугодовая контрольная работа.** | кз |   |   |
|  |  | **Раздел 3. Организменный уровень (13 ч)** |
| 29\1 | Размножение орга­низмов | нз | Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегета­тивное размножение. Половое размно­жение. Гаметы. Гермафродиты. Семен­ники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размноже­ние», «почкование»,«деление тела», «споры», «вегетативное размноже­ние», «половое размножение», «гаме­ты», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйце­клетки». Характеризуют организмен­ный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размно­жения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножениярастений. Приводят примеры организ­мов, размножающихся половым и бес­полым путём |
| 30\1 | Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение | нз | 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 | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период рос­та», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «крос- синговер», «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 оплодотворения |
| 31\2 | Индивидуальное раз­витие организмов. Биогенетический за­кон | ку | Онтогенез. Эмбриональный период он­тогенеза (эмбриогенез). Постэмбри­ональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогене­тический закон. Закон зародышевого сходства. 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 примереразличных групп организмов. Объяс­няют биологическую сущность биоге­нетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на при­мере животных с прямым и непрямым развитием |
| 33\3 | Обобщающий урок | Систематизация знаний |   |   |
| 34\4 | Закономерности на­следования призна­ков, установленные Г. Менделем. Моно- гибридное скрещива­ние | нз | Наследственность и изменчивость – свойства организмов.  Закономерности наследования призна­ков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологи­ческие основы закономерностей насле­дования при моногибридном скре­щивании. Гибридологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Го­мозиготные и гетерозиготные организ­мы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чисто­ты гамет.Лабораторные и практические работыРешение генетических задач на моногибридное скрещивание | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологиче­ский метод», «чистые линии», «моно­гибридные скрещивания», «аллель­ные гены», «гомозиготные и гетерози­готные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «рас­щепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологи­ческого метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногиб- ридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цито­логические основы закономерностей наследования признаков при моногиб­ридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание |
| 35\5 | Неполное доминиро­вание. Генотип и фенотип. Анализи­рующее скрещива­ние | ку | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скре­щивание.Лабораторные и практические работыРешение генетических задач на насле­дование признаков при неполном доми­нировании | 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 |
| 36\6 | Дигибридное скре­щивание. Закон не­зависимого наследо­вания признаков | ку | Дигибридное скрещивание. Закон не­зависимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решёт­ка Пеннета.Лабораторные и практические работыРешение генетических задач на дигиб­ридное скрещивание | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигиб­ридное скрещивание», «решётка Пен­нета». Дают характеристику и объяс­няют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решётки Пенне­та. Решают задачи на дигибридное скрещивание |
| 37\7 | Генетика пола. Сцеп­ленное с полом на­следование | ку | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Ауто­сомы. Половые хромосомы. Гомогамет- ный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом.Лабораторные и практические работыРешение генетических задач на насле­дование признаков, сцепленных с по­лом | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогамет- ный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают харак­теристику и объясняют закономернос­ти наследования признаков, сцеплен­ных с полом. Составляют схемы скре­щивания. Устанавливаютпричинно-следственные связи на при­мере зависимости развития пола особи от её хромосомного набора. Решают за­дачи на наследование признаков, сцеп­ленных с полом |
| 38\8 | Обобщающий урок | Решения генетических задач |   |   |
| 39\9 | Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Нор­ма реакции.***Лабораторная работа №3***Выявление изменчивости организмов. На примере растений и животных обитающих в Ипатовском районе. | Нзл\р | Наследственная  и  ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости: моди­фикационная изменчивость. Модифи­кации. Норма реакции.Лабораторные и практические работы Выявление изменчивости организмов | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «нормареакции». Ха­рактеризуют закономерности модифи- кационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы ре­акции. Устанавливают причинно-след- ственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов |
| 40\10 | Закономерностиизменчивости:мутационнаяизменчивость | ку | Закономерности изменчивости: мута­ционная изменчивость. Причины мута­ций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дуп­ликация. Инверсия. Синдром Дауна.Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мута­ции», «хромосомные мутации», «ге­номные мутации», «утрата», «деле­ция», «дупликация», «инверсия»,«синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мута­ционной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организ­мов. Сравнивают модификации и мута­ции. Обсуждают проблемы изменчи­вости организмов |
| 41\11 | Основные методы се­лекции растений, животных и микро­организмов | ку | Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещива­ние. Гетерозис. Межвидовая гибриди­зация. Искусственный мутагенез. Био­технология. Антибиотики | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный 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» |
| 42\12 | Обобщающийурок-семинар | Систематизация знаний | Селекция на службе человека | Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учите­лями |
| 43\13 |  |  |
|  |  | **Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)** |
| 44\1 |  Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов***Лабораторная работа №4***Изучение морфологического критерия вида. На примере растений и животных обитающих в Ипатовском районе. | Нзл\р | Понятие о виде.Признаки вида.  Критерии вида: морфо­логический, физиологический,генети­ческий, экологический, географиче-ский, исторический. Ареал. Популя­ция. Свойства популяций. Биотиче­ские сообщества.Лабораторные и практические работыИзучение морфологического критерия вида | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфо­логический критерий вида», «физио-логический критерий вида», «гене­тический критерий вида», «экологиче­ский критерий вида», «географиче­ский критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойствапопуляций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной струк­туры вида. Описывают свойства попу­ляций. Объясняют роль репродуктив­ной изоляции в поддержании целост­ности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение |
| 45\2 | Происхождение ви­дов. Развитие эво­люционных представлений  | ку | Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факто­ры: абиотические, биотические, антро­погенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторич­ные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы.Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организм. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотиче­ские экологические факторы», «ант­ропогенные экологические факторы», «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 |
| 46\3 | Популяция как эле­ментарная единица эволюции | ку | Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица.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 |
| 47\4 | Экология как наука. Экологические фак­торы и условия сре­ды | нз | Популяционная генетика. Изменчи­вость генофонда | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют при­чины изменчивости генофонда. Приво­дят примеры, доказывающие приспо­собительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смыс­ловое чтение |
| 48\5 | Борьба за существо­вание и естествен­ный отбор | ку | Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «меж­видовая борьба за существование», «борьба за существование с неблаго­приятными условиями среды», «стаби­лизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Ха­рактеризуют формы борьбы за сущест­вование и естественного отбора. Приво­дят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изу­чению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследова- тельского проекта. Смысловое чтение |
| 49\6 | Видообразование | ку | Результаты эволюци: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.Понятие о микроэволюции. 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 |
| 50\7 | Макроэволюция | ку | Понятие о макроэволюции. Направле­ния макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволю­ция», «направления эволюции», «био­логический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадапта- ция», «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 мультиме­диапрезентации о фактах, доказываю­щих эволюцию |
| 51\8 | Обобщающийурок-семинар | Систематизация знаний |   |   |
|  |  | **Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч)** |
| 52\1 | Сообщество, экосис­тема, биогеоценоз | нз | Экосистемная организация живой природы. 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 раз­ного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему |
| 53\2 | Состав и структура сообщества | ку | Видовое разнообразие. Морфоло­гическая и пространственная структу- ра сообщества. 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», «виды-средообразователи». Характери­зуют морфологическую и пространст­венную структуру сообществ. Анали­зируют структуру биотических сооб­ществ по схеме |
| 54\3 | Межвидовые отно­шения организмов в экосистеме | ку | Типы биотических взаимоотношений.Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистемах. Нейтрализм. Аменсализм. Ком­менсализм. Симбиоз. Протокоопера­ция. Мутуализм. Конкуренция. Хищ­ничество. Паразитизм | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «сим­биоз», «протокооперация», «муту­ализм», «конкуренция», «хищничест­во», «паразитизм». Решают экологиче­ские задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях |
| 55\4 | Потоки вещества и энергии в экосистеме | ку | 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 |
| 56\5 | Саморазвитие эко­системы. Экологиче­ская сукцессия | ку | Саморазвитие экосистемы. Экологиче­ская сукцессия. Равновесие. Первич­ная сукцессия. Вторичная сукцессия | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают план урока-экскурсии |
| 57\6 | Обобщающий урок- экскурсия№1 | Систематизация знаний | Экскурсия в биогеоценоз       |   |
|  |  | **Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч**) |
| 58\1 | Биосфера. Средооб­разующая деятель­ность организмов | нз | Биосфера – глобальная экосистема. Средообразующая деятельность организмов. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Границы биосферы.Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. | Определяют понятия: «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздейст­вие», «физико-химическое воздейст­вие», «перемещение вещества», «гу­мус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни |
| 59\2 | Круговорот веществ в биосфере | ку | Круговорот веществ в биосфере. Био- геохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротроф- ные и макротрофные вещества. Микро­элементы | Определяют понятия: «биогеохи- мический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротроф- ные вещества», «макротрофные веще­ства», «микроэлементы». Характери­зуют основные биогеохимические цик- |
| 60\3 |  Эволюция биосферы | ку |  Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное веще­ство. Косное вещество. Экологические проблемы и  кризисы | лы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причин- но-следственные связи между биомас­сой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функци­онирования сообщества |
| 61\4 | ***Лабораторные №5***Изучение палеонтологических доказательств эволюции. | л\р |  | 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 биосферы Земли. Объясня­ют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причин- но-следственные связи между де­ятельностью человека и экологически­ми кризисами |
| 62\5 | Гипотезы возникно­вения жизни | нз | 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 возникновенияжизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассни­ками и учителем |
| 63\6 | Развитие представле­ний о происхожде­нии жизни. Современное сос­тояние проблемы | ку | Развитие представлений о происхожде­нии жизни. Современное состояние проблемы | Определяют понятия: «коацерваты», «пробионты», «гипотезасимби­отического происхождения эукари­отических клеток», «гипотеза проис­хождения эукариотических клеток и их органоидов путём впячивания кле­точной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Харак­теризуют основные этапы возникнове­ния и развития жизни на Земле. Опи­сывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают ги­потезы А. И. Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем |
| 64\7 | Развитие жизни на Земле. Эры древ­нейшей и древней жизни. Развитие жизни в ме­зозое и кайнозое | ку | Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жиз­ни Развитие жизни в мезозое и кайнозое | Определяют понятия: «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей»,«проте­розой», «палеозой», «мезозой», «кай­нозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур»,«девон», «кар- бон», «пермь», «трилобиты», «ринио- фиты», «кистепёрые рыбы», «стегоце­фалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни наЗемле 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 таблицыОпределяют понятия: «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые мле­копитающие», «плацентарные млеко­питающие», «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 план урока-экскурсии в краеведческий музей или на геоло­гическое обнажение |
| 65\8 | **Годовая контрольная работа** | кз |  |  |
| 66\9 | Урок-экскурсия №2 |  | Экскурсия в краеведческий музей или на геологическое обнажение | Готовят отчёт об экскурсии |
| 67\10 | Антропогенное воз­действие на биосферу Основы рациональ­ного природополь­зования  | Обобщение знаний | Антропогенное воздействие на биосфе­ру. Ноосфера. Природные ресурсы Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления | Определяют понятия: «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфе­ра», «природные ресурсы». Характери­зуют человека как биосоциальное су­щество. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанав­ливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и эко­логическими кризисами. Определяют понятия: «рациональное природопользование», «общество одно­разового потребления».Характеризу­ют современное человечество как «об­щество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы раци­онального использования природных ресурсов |
| 68\11 | Обобщающийурок-конференция (проекты) | конференция | Урок-конференция | Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно­исследовательской проектной де­ятельности |

**Итого: 68 часов в год, 2 часа в неделю**

**Контрольных работ – 3**

**Лабораторных работ -5**