

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4 имени Героя труда Ставрополя
П.В. Лобанова», пос. Верхнестепной, Степновского муниципального округа
Ставропольского края

Рассмотрено:

На заседании МО

Протокол № 1

от «28» 08 2023г.

Лысенко Лысенко О.А.

Согласовано:

Зам. директора по УВР

Братковиченко Братковиченко Е.Г.

«28» 08 2023г.

Утверждаю:

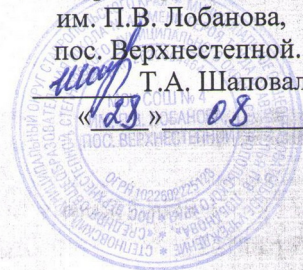
И. о. директора МОУ СОШ № 4

им. П.В. Лобанова,

пос. Верхнестепной.

Шаповалова Т.А. Шаповалова

«28» 08 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету **Биология**

Уровень образования (класс) основное **общее, 9 класс**

Количество часов **68 ч** Уровень **базовый**

Программу составила
учитель биологии и географии
МОУ СОШ № 4
им. П.В. Лобанова,
пос. Верхнестепной
Лысенко О.А.

2023- 2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии 9 класса для основного общего образования (базовый уровень) обеспечивает достижение планируемых результатов освоения ООП ООО и ООП СОО и разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 21 декабря 2012 года № 273 - ФЗ;

Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован 07. 06. 2012 г. N 24480)

Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован 07. 06. 2012 г. N 24480)

Учебный план МОУ СОШ № 4 им. П.В. Лобанова, пос. Верхнестепной на 2023 - 2024 учебный год.

Программа составлена на основе программы ФГОС основного общего образования по биологии 5 – 9 классы. Авторы: В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов, М.: «Дрофа», 2012г.

Цель: формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Задачи:

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за

- биологическими объектами, биологические эксперименты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, культуры поведения в природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни.

Место предмета в учебном плане

Учебный предмет «Биология» является обязательной частью естественнонаучных предметов, заявленных как базовые в федеральной части в учебном плане любого образовательного учреждения. Настоящая рабочая программа по биологии для 9 класса сохраняет содержательный минимум примерной программы, составлена на основе содержания авторской программы УМК «Дрофа» под ред .В.В. Пасечника. На освоение программы отводится в 68 часов в год, 2 часа в неделю.

Согласно учебному плану на изучение биологии отводится в 9 классе программа рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю), лабораторных и практических работ – 5, экскурсий -2, контрольных работ -3.

Планируемые результаты изучения учебного предмета Биология

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 здоровье-сберегающих 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;

- различие 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.

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.

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 уровне 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 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 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.

№3 Лабораторные 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 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 продемонстрировать:

- 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ, КУРСА «ВВЕДЕНИЕ В ОБЩУЮ БИОЛОГИЮ»

№	Тема.	Количество		
		Количество часов.	Лабораторных работ.	Экскурсий.

1	2	3	4	5	6	7
Введение (3 часа)						
1	Биология — наука о живой природе		1	УИН М	Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «биология», «микробиология», «альгология», «палеоботаника», «геоботаника», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «клеточная биология».</p> <p>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.</p>
2	Методы исследования в биологии		1	КБ	Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «наука», «научное исследование», «научный факт», «научный эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория».</p> <p>Характеризуют основные этапы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблему исследования. Составляют поэтапный план будущего самостоятельного исследования.</p>
3	Сущность жизни		1	УИН	Сущность	Определяют понятия,

	и свойства живого				М	<p>понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы</p>	<p>формируемые в ходе темы: «жизнь», «жизнь», «жизнь», «биологические свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза», «раздражимость», «раздражимость», «наследственность», «изменчивость», «разнообразие», «уровни организации жизни». Дают характеристику свойств живого. Объясняют причины свойств живого, связанных с определенными понятиями «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы</p>
Раздел I. Молекулярный уровень (10 часов)							
4	Молекулярный уровень: общая характеристика			1	КБ	<p>Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономер». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности органических веществ биополимеров. Объясняют причины свойств органических веществ, именно в составе клеточных биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей</p>
5	Углеводы			1	УИ	Углеводы.	Определяют понятия

					Углеводы, или сахараиды. Моносахаридаы. Дисахаридаы. Полисахаридаы	<p>формируемые в ходе темы: «углеводы, или «моносахаридаы», «ди «полисахаридаы», «ри «дезоксирибоза», «гл «фруктоза», «галакто «сахароза», «мальтоз «лактоза», «крахмал» «хитин».</p> <p>Характеризуют состава молекул углеводов. Устанавливают прича следственные связи м химическим строение свойствами и функци углеводов на основе а рисунков и текстов в Приводят примеры у входящих в состав ор места их локализации биологическую роль.</p>
6	Липиды		1	УИН М	Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная	<p>Определяют понятия формируемые в ходе темы: «липиды», «жи «гормоны», «энергети функция липидов», « функция липидов», « функция липидов», « функция липидов», « функция липидов».</p> <p>Дают характеристику строения молекул ли Устанавливают прича следственные связи м химическим строение свойствами и функци углеводов на основе а рисунков и текстов в Приводят примеры л входящих в состав ор места их локализации биологическую роль. в классе проблемы на</p>

						жиров организмами в установления причин следственных связей	
7	Состав и строение белков.			1	УИН М	<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 темы: «белки, или пр», «простые и сложные», «аминокислоты», «пр», «первичная структура», «вторичная структура», «третичная структура», «четвертичная структура». Характеризуют состав молекул белков, прич возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры ден белков</p>
8	Функции белков			1	УИ	<p>Функции белков: строительная , двигательная , транспортная , защитная, регуляторная , сигнальная, энергетическая, каталитическая</p>	<p>Устанавливают причин следственные связи м химическим строением свойствами и функци на основе анализа р текстов в учебнике. Приводят примеры бел входящих в состав ор мест их локализации биологической роли</p>
9	Нуклеиновые кислоты			1	УИ	<p>Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеин</p>	<p>Определяют понятия формируемые в ходе темы: «нуклеиновая к», «дезоксирибонуклеи кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая к РНК», «азотистые ос</p>

					<p>овая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарности. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль</p>	<p>«аденин», «гуанин», «тимин», «урацил», «комплементарности», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль», «ДНК».</p> <p>Дают характеристику строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают функциональные связи между химическим строением нуклеиновых кислот и их свойствами и функциями. Проводят анализ рисунков и таблиц в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфов учебника. Решают биологические задачи (на математическом уровне, на применение принципа комплементарности).</p>
10	АТФ и другие органические соединения клетки.		1	УИН М	<p>Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «Аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют строение молекулы. Приводят примеры веществ, входящих в состав организмов, их биологическую роль. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе</p>

						использованием комп технологий). Обсуждают результа одноклассниками	
1 1	Биологические катализаторы			1	УП	<p>Понятие о катализатора х. Биологическ ие катализаторы . Фермент. Кофермент. Активный центр фермента. <i>Лабораторн ая работа</i> Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой</p>	<p>Определяют понятия формируемые в ходе темы: «катализатор», «кофермент», «активн фермента». Характеризуют роль биологических катали клетке. Описывают механизм ферментов. Приводят примеры ф локализации в органи биологической роли. Устанавливают причи следственные связи м белковой природой ф оптимальными услов функционирования. Отрабатывают умени формулировать гипот конструировать, пров эксперименты, оцени полученные результа содержания лаборато</p>
1 2	Вирусы			1	УИН М	<p>Вирусы. Капсид. самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса.</p>	<p>Определяют понятия формируемые в ходе темы: «вирусы», «кап «самосборка». Характеризуют вирусо неклеточные формы описывают цикл разв Описывают общий пл вирусов. Приводят примеры в заболеваний, вызывае Обсуждают проблем происхождения виру</p>
1 3	Обобщающий урок			1	ОКК	<p>Определяют понятия сформированные в х</p>	

							<p>темы.</p> <p>Дают оценку возраст естественных наук и исследований в современном мире, постоянному пр эволюции научного з</p> <p>Отрабатывают умения формулировать гипот конструировать, пров эксперименты, оцени полученные результа</p>
Раздел II. Клеточный уровень (15 часов)							
14	Клеточный уровень: общая характеристика			1	УИН М	<p>Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории</p>	<p>Определяют понятия формируемые в ходе темы: «клетка», «мет клетки», «световая м «электронная микрос «клеточная теория». Характеризуют клетк структурную и функ единицу жизни, ее хи состав, методы изуче Объясняют основные клеточной теории. Сравнивают принцип возможности светово электронной микроск техники</p>
15	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана			1	УИН М	<p>Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро.</p>	<p>Определяют понятия формируемые в ходе темы: «цитоплазма», «органойды», «мембр «клеточная мембрана «фагоцитоз», «Пиноц</p>

						<p>Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз.</p>	<p>Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строениями функциями клеточными. Составляют план параграфа.</p>
16	Ядро		1	УП	<p>Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки</p>	<p>Определяют понятия формируемые в ходе темы: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра и его связи с функциями клетки и эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе.</p>	
17	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы		1	УИ	<p>Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы</p>	<p>Определяют понятия формируемые в ходе темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение).</p>	

18	Митохондрии Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения			1	УИ	Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромoplastы . Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубо чки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «митохондрии», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромoplastы», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено», «реснички», «жгутики». Характеризуют строение перечисленных органоидов и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функцией биологических систем. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое
19	Особенности строения клеток эукариот и прокариот			1	УП	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 темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия.
20	Обобщающий урок по теме строение клеток			1	ОКК		Определяют понятия, сформированные в ходе темы.

	прокариот и эукариот						Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.
21 - 22	Метаболизм. Энергетический обмен в клетке			2	УИН М ОКК	Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе вопросы, связанные с обменом веществ в биологических системах. Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные энергетического обмена организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания.
23 - 24	Фотосинтез и хемосинтез			2	УИН М ОКК	Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолитическое расщепление воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолитическое расщепление 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 факти-

							биологическом матер
25	Автотрофы и гетеротрофы			1	УИН М	Автотрофы. Гетеротрофы . Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «Голозойное питание». Сравнивают по способу получения питательных веществ схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое)
26	Синтез белков в клетке			1	УИН М	Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома	Определяют понятия, формируемые в ходе 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 считывая генетического кода
27	Деление клетки. - Митоз			2	УИН М УП	Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления. Лабораторна	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные этапы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью митоза и продолжительностью жизни клетки и продолжительностью

						я работа «Рассмотрен ие микропрепар атов с делящимися клетками растения»	остального периода ж цикла клетки
28	Полугодовая контрольная работа	14.12		1	ОКК		
3. Организменный уровень (14 часов)							
29	Размножение организмов			1	УИ	Общая характеристи ка организменн ого уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение . Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение . Половое размножение . Гаметы. Гермафродит ы. Семенники. Яичники. Сперматозои ды. Яйцеклетки	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «размножение «бесполое размножен «почкование», «делен «споры», «вегетативн размножение», «поло размножение», «гаме «гермафродиты», «се «яичники», «спермат «яйцеклетки». Характеризуют орган уровень организации процессы бесполого м размножения, сравни Описывают способы вегетативного размно растений. Приводят примеры ор размножающихся пол бесполом путем
30	Развитие половых клеток.			1	УИН М	Стадии развития	Определяют понятия, формируемые в ходе

	Мейоз. Оплодотворение					<p>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>темы: «гаметогенез», «размножения», «период созреваия», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «характеризуют стадии половых клеток и стадии по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения</p>
31	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон			1	УИН М	<p>Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе онтогенеза. темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие» зародышевого сходства. «биогенетический закон», «филогенез». Характеристика периодов онтогенеза. Особенности онтогенеза на примере различных групп организмов.</p>

						<p>Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Филогенез</p>	<p>организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи между животными с прямым развитием</p>
32	Обобщающий урок			1	ОКК		<p>Определяют понятия, сформированные в ходе темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты</p>
33	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание			1	КБ	<p>Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибридологический метод. Чистые линии. Моногибрид</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проведенные Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание</p>

						<p>ные скрещивания . Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление . Закон чистоты гамет. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на моногибридном скрещивании</p>	
34	<p>Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание</p>			1	КБ	<p>Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании</p>

						ии	
35	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков			1	КБ	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 темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику сущности закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание
36	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование			1	КБ	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,	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «аутосомы», «хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи наследования признаков с полом. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом.

						сцепленных с полом»	
37	Обобщающий урок			1	ОКК		<p>Определяют понятия, сформированные в ходе темы.</p> <p>Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.</p>
38	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции			1	УП	<p>Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость.</p> <p>Модификационная изменчивость.</p> <p>Норма реакции.</p> <p><i>Лабораторная работа</i></p> <p>«Выявление изменчивости организмов»</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «изменчивость», «модификация», «модификационная изменчивость», «норма реакции».</p> <p>Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов.</p> <p>Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между факторами изменчивости организмов с широкой нормой реакции.</p> <p>Выполняют лабораторную работу по выявлению изменчивости организмов</p>
39	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость			1	УИН М	<p>Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость.</p> <p>Причины мутаций.</p> <p>Генные, хромосомные и геномные мутации.</p> <p>Утрата.</p> <p>Делеция.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром», «полиплоидия», «коллекция», «мутагенные вещества».</p> <p>Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов.</p> <p>Приводят примеры мутационной изменчивости организмов.</p>

						Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества.	Сравнивают модификации мутации. Обсуждают изменчивости организмов.
40	Основные методы селекции растений			1	УИН М	Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез.	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антимутагенез». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор.
41	Селекция животных и микроорганизмов			1		Биотехнология. Антибиотики	Готовят сообщения к семинару «Селекция человека»
42	Обобщающий урок-семинар По теме «Селекция»			1	ОКК	Селекция на службе человека	Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями.
Раздел IV. Популяционно-видовой уровень (8 часов)							
43	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика			1	УП	Понятие о виде. Критерии вида:	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «вид», «морфологические критерии вида»,

						<p>морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества. <i>Лабораторная работа «Изучение морфологического критерия вида»</i></p>	<p>«физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция». «свойства популяций». «биотические сообщества». Дают характеристику вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют лабораторные работы по изучению морфологического критерия вида.</p>
44	Экологические факторы и условия среды.			1	УИН М	<p>Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «абиотические факторы», «биотические факторы», «антропогенные факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи между факторами влияния экологических факторов на организмы. Смысл</p>

						климатическ ие факторы. Влияние экологически х условий на организмы.	
45	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений			1	УИ	Происхожде ние видов. Развитие эволюционн ых представлени й. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивост ь, борьба за существован ие, естественны й отбор. Синтетическ ая теория эволюции.	Определяют понятия формируемые в ходе темы: «эволюция», «Ч. Дарвина», «движущийся эволюции», «изменчивость» «борьба за существование» «естественный отбор» «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику сравнивают эволюции представления Ж.Б.Л. основные положения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процес позиций учения Ч.Да Готовят сообщения и презентации о Ч.Дарви числе с использованием компьютерных техно Работают с Интернет источником информа
46	Популяция как элементарная единица эволюции			1	УИН М	Популяцион ная генетика. Изменчивост ь генофонда	Определяют понятия формируемые в ходе темы: «популяционная «генофонд». Называют причины и генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) харак-т изменений генофонда Обсуждают проблемы

							сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение.
47	Борьба за существование и естественный отбор			1	УИН М	Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «внутривидовое существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование в неблагоприятных условиях среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор».</p> <p>Характеризуют формы существования и естественного отбора.</p> <p>Приводят примеры из жизни в природе.</p> <p>Разрабатывают эксперимент для изучения действий отбора, которые станут основой учебно-исследовательского проекта.</p> <p>Смысловое чтение</p>
48	Видообразование			1	КБ	<p>Понятие о микроэволюции.</p> <p>Изоляция.</p> <p>Географическое видообразование.</p> <p>Микроэволюция.</p> <p>Изоляция.</p> <p>Репродуктивная изоляция.</p> <p>Видообразование.</p> <p>Географическое видообразование.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «микроэволюция», «изоляция», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунков учебника. Смысловое чтение.</p> <p>Последующим выдвигают гипотезы о других возможных механизмах видообразования.</p>

						ние	
49	Макроэволюция			1	УИН М	Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют основные направления макроэволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителями. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения, мультимедиа презентация фактах, доказывающих
50	Обобщающий урок-семинар			1	ОКК		Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями.
Раздел V. Экосистемный уровень (8 часов)							
51	Сообщество, экосистема, биогеоценоз			1	УИН М	Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариумную и искусственную экосистемы.
52	Состав и структура			1	КБ	Видовое разнообразие	Определяют понятия, формируемые в ходе

	сообщества					<p>Морфологическая и пространственная структура сообществ.. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень</p>	<p>темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «аутоэкология», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды средообразования». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотического сообщества по схеме</p>
53	Цепи питания			1		<p>Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь</p>	<p>Составление цепей питания живых организмов</p>
54	Межвидовые отношения организмов в экосистеме			1	УИ	<p>Типы биотических взаимоотношений. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм. Конкуренция</p> <p>Хищничество. Паразитизм</p>	<p>Определяют понятия биотических взаимоотношений формируемые в ходе эволюции. темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи при применении экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях</p>
55	Потоки вещества и энергии в экосистеме			1	УИНМ	<p>Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы.</p>	<p>Определяют понятия биотических взаимоотношений формируемые в ходе эволюции. темы: «пирамида численности», «пирамида биомассы». Дают характеристику автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме</p>

							Решают экологические задачи, применяют экологические закономерности.
56	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия			1	УИ	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия	Определяют понятия формируемые в ходе темы: «равновесие», «сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процесс саморазвития экосистем. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают план экскурсии
57	Обобщающий урок – экскурсия «Биогеоценоз школьного двора»			1	УИ, ОКК	Экскурсия в парк Победы	Готовят отчет об экскурсии
58	Экскурсия № 1 в « Биогеоценоз школьного двора						
Раздел VI. Биосферный уровень (10часов)							
59	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов			1	УИН М	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	Определяют понятия «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как средообразующие факторы», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение веществ», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры взаимодействия живых организмов на биосферном уровне среды жизни
60	Круговорот веществ в биосфере			1	КБ	Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные	Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микотрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы»

						(питательные) вещества. Микотрофы и макротрофные вещества. Микроэлементы	Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации из учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) и ее значением в поддержании функционирования системы.
61	Эволюция биосферы			1	УИН М	Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологический кризис.	Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «экологический кризис». Характеризуют процесс эволюции биосферы. Сравняют особенности круговорота углерода на различных этапах эволюции биосферы. Объясняют возможные экологические кризисы. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и возникновением экологических кризисов.
62	Гипотезы возникновения жизни			1	УИН М	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 возможности возникновения жизни на других планетах и у других организмов.
63	Развитие			1	УИН	Развитие	Определяют понятия «развитие», «эволюция», «адаптация», «естественный отбор», «стабилизационный отбор», «движущий отбор», «стабилизационный отбор», «движущий отбор», «стабилизационный отбор», «движущий отбор».

	<p>представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы</p>				М	<p>представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы</p>	<p>«коацерваты», «проблема симбиотической гипотезы происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов», «выпячивание клеточной мембраны», «прогенез», «эубактерии», «археобактерии». 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 учителями.</p>
64	<p>Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни Развитие жизни в мезозое и кайнозое</p>		1	КБ	<p>Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни Развитие жизни в мезозое и кайнозое</p>	<p>Определяют понятия «период», «эпоха», «эра», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «перм», «трилобиты», «риниоцефалы», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиозавры», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в древнейшей и древней эры. Приводят примеры организмов, населявших Землю в древнейшей и древней эры. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы</p>	

65	Итоговое тестирование			1	КБ		<p>Определяют понятия «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген».</p> <p>Характеризуют основные этапы развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое.</p> <p>Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов.</p> <p>Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы.</p> <p>Разрабатывают планы экскурсий в краеведческий музей.</p>
66	Антропогенное воздействие на биосферу			1			<p>Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов.</p> <p>Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы.</p>
67	Повторение по КИМах ОГЭ						
68	Повторение по КИМах ОГЭ						