

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 № λ
от «30» 08 2022г.
Лысенко Лысенко О.А.

Согласовано:
Зам. директора по УВР
Братковиченко Братковиченко Е.Г.
«30» 08 2022г.

Утверждаю:
Директор МОУ СОШ № 4
им. П.В. Лобанова,
пос. Верхнестепной,
Кульчитская С.В. Кульчитская
«31» 08 2022г.



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.

2022- 2023 учебный год

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 Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015г. № 1577 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 « Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 года № 1578 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 11 декабря 2020 года №712«О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»;
- учебный план МОУ СОШ № 4 им. П.В. Лобанова, пос. Верхнестепной на 2021 - 2022 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;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

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

3. В сфере трудовой деятельности:

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

4. В сфере физической деятельности:

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

5. В эстетической сфере:

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

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 превращении энергии как основе жизнедеятельности клетки;
- о росте, развитии и жизненном цикле клеток;
- об особенностях митотического деления клетки.

Учащиеся должны получить опыт:

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

Раздел 3. Организменный уровень (13 часов)

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

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

№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 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
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ, КУРСА «ВВЕДЕНИЕ В ОБЩУЮ
БИОЛОГИЮ»**

№	Тема.	Количество		
		Количество часов.	Лабораторных работ.	Экскурсий.
1	Введение.	3		
2	Молекулярный уровень.	10	1	
3	Клеточный уровень.	15	1	
4	Организменный уровень.	14	1	
5	Популяционно-видовой уровень.	8	1	
6	Экосистемный уровень.	7		1
7	Биосферный уровень.	11	1	1
	Итого за год.	68	5	2

Тематика проектной деятельности обучающихся:

- «УМНЫЙ ДОМ. ЗА И ПРОТИВ»
- «АНАЛИЗ И ОЦЕНКА АНТРОПОГЕН
- «МУСОР – ПРОБЛЕМА 21 ВЕКА» НОВОГО ВЛИЯНИЯ НА СРЕДУ»
- « ПИТАНИЕ – ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ»

Календарно – тематическое планирование

Предмет «Биология», класс 9

УМК « Биология: Введение в общую биологию. 9 класс» В.В. Пасечник, А.А.

Каменский, Е.А. Криксунов, Г.Г. Швецов

№ п/п	Тема	Дата проведения		Кол-во часов	Тип урока	Основные вопросы содержания	Вид учебной деятельности
		план	факт				
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», «алгебра», «палеоботаника», «геофизика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космобиология».</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	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «наука», «научный метод».

						научного познания. Этапы научного исследования	исследование», «научный факт», «научный эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблему исследования. Составляют поэтапный план будущего самостоятельного исследования
3	Сущность жизни и свойства живого			1	УИН М	Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «разнообразие». Дают характеристику свойств живого. Объясняют причины, связанные с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы
Раздел I. Молекулярный уровень (10 часов)							
4	Молекулярный уровень: общая характеристика			1	КБ	Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Органические вещества:	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры» («биополимеры»), «молекулы». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности

						<p>белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимер ы. Мономеры</p>	<p>органических веществ биополимеров. Объясняют причины свойств органических именно в составе кле разнообразия свойств биополимеров, входя живых организмов. Анализируют текст у целью самостоятельн выявления биологиче закономерностей</p>
5	Углеводы			1	УИ	<p>Углеводы. Углеводы, или сахариды. Моносахарид ы. Дисахариды. Полисахарид ы</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «углеводы, или «моносахариды», «ди «полисахариды», «ри «дезоксирибоза», «гл «фруктоза», «галакто «сахароза», «мальтоз «лактоза», «крахмал» «хитин». Характеризуют состав молекул углеводов. Устанавливают прич 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	<p>Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическ ая, запасаящая, защитная,</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «липиды», «жи «гормоны», «энергети функция липидов», « функция липидов», « функция липидов», « функция липидов», « функция липидов».</p>

						<p>строительная , регуляторная</p>	<p>Дают характеристику строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением и свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов входящих в состав организмов и места их локализации в клетке. биологическую роль. в классе проблемы на тему «жиров организмах» в процессе установления причинно-следственных связей</p>
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 изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура», «вторичная структура», «третичная структура», «четвертичная структура». Характеризуют состав молекул белков, причины и возможные нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков</p>
8	Функции белков			1	УИ	<p>Функции белков: строительная , двигательная , транспортная , защитная,</p>	<p>Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением и свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков входящих в состав организмов</p>

						регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая	мест их локализации биологической роли
9	Нуклеиновые кислоты			1	УИ	Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарности. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания: аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарности», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные 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 языке, на применение принципа комплементарности)
10	АТФ и другие органические соединения клетки.			1	УИНМ	Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозинди	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «Аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозинди

						<p>фос-фат (АДФ). Аденозинмоно-фосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые</p>	<p>(АДФ)», «аденозинмоно-фосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характер и строение молекул. Приводят примеры входящих в состав органических биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты с одноклассниками</p>
1 1	Биологические катализаторы		1	УП	<p>Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента. <i>Лабораторная работа</i> Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой</p>	<p>Определяют понятия формируемые в ходе темы: «катализатор», «кофермент», «активный фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм ферментов. Приводят примеры локализации в органическом биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между биологической природой ферментов и оптимальными условиями функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты содержания лабораторной работы</p>	
1 2	Вирусы		1	УИН М	<p>Вирусы. Капсид.</p>	<p>Определяют понятия формируемые в ходе</p>	

						самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса.	темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусные неклеточные формы жизни, описывают цикл развития. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусных заболеваний, вызываемых вирусами. Обсуждают проблемы происхождения вирусов.
1 3	Обобщающий урок			1	ОКК		Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастным особенностям естественных наук и биологии, исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения: формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.
Раздел II. Клеточный уровень (15 часов)							
14	Клеточный уровень: общая характеристика			1	УИН М	Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «метаболиты», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клеточную структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают возможности световой и электронной микроскопии.

	Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы					Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое
18	Митохондрии Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения			1	УИ	Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты . Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «митохондрии», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями 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.	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

						Лабораторная работа «Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом»	
20	Обобщающий урок по теме строение клеток прокариот и эукариот			1	ОКК		<p>Определяют понятия, сформированные в ходе темы.</p> <p>Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.</p>
21 - 22	Метаболизм. Энергетический обмен в клетке			2	УИН М ОКК	<p>Ассимиляция .</p> <p>Диссимиляция.</p> <p>Метаболизм</p> <p>Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы.</p> <p>Гликолиз.</p> <p>Полное кислородное расщепление глюкозы.</p> <p>Клеточное дыхание</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм».</p> <p>Обсуждают в классе вопросы, связанные с обменом веществ в биологических системах.</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание».</p> <p>Характеризуют основные этапы энергетического обмена у животных организмов.</p> <p>Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания.</p>
23 - 24	Фотосинтез и хемосинтез			2	УИН М ОКК	<p>Значение фотосинтеза.</p> <p>Световая фаза</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «световая фаза фотосинтеза», «темно-</p>

						<p>фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии</p>	<p>фотосинтеза», «фотол... «хемосинтез», «хемот... «нитрифицирующие... Раскрывают значение фотосинтеза. Характере... темновую и световую фотосинтеза по схеме... приведенной в учебни... Сравнивают процесс фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задаче... основанные на факти... биологическом матер...</p>
25	Автотрофы и гетеротрофы		1	УИН М	<p>Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «Голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Приводят схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое)</p>	
26	Синтез белков в клетке		1	УИН М	<p>Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома</p>	<p>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 свойства генетического кода</p>	

27 -	Деление клетки. Митоз			2	УИН М УП	Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления. Лабораторная работа «Рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками растения»	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 в клетке и продолжительностью всего цикла клетки
28	Полугодовая контрольная работа	14.12		1	ОКК		
3. Организменный уровень (14 часов)							

29	Размножение организмов			1	УИ	<p>Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение . Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение . Половое размножение . Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «размножение», «бесполое размножение», «почкование», «деление», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации, процессы бесполого и полового размножения, сравнительно-анатомические особенности. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем</p>
30	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение			1	УИН М	<p>Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения . Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направитель</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «гаметогенез», «размножение», «период созреваия», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «Характеризуют стадии развития половых клеток и стадии оплодотворения по схемам. Сравнивают митоз и мейоз</p>

						<p>ные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм</p>	<p>Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения</p>
31	<p>Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон</p>			1	УИН М	<p>Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Филогенез</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе 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. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи между животными с прямым и непрямим развитием</p>
32	<p>Обобщающий урок</p>			1	ОКК		<p>Определяют понятия, сформированные в ходе темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать</p>

							полученные результа
33	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание			1	КБ	<p>Закономерно сти наследовани я признаков, установленн ые Г. Менделем. Моногибрид ное скрещивание .</p> <p>Цитологичес кие основы закономерн остей наследовани я при моногибридн ом скрещивании .</p> <p>Гибридологи ческий метод. Чистые линии. Моногибрид ные скрещивания . Аллельные гены. Гомозиготны е и гетерозиготн ые организмы. Доминантны е и рецессивные признаки. Расщепление . Закон</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «гибридологиче ский метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «го мозиготные и гетерозиготные орга низмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление чистоты гамет».</p> <p>Характеризуют сущность моногибридного гибридологического м етода.</p> <p>Описывают опыты, проделанные Г.Менделем по моногибридному скрещиванию.</p> <p>Составляют схемы скрещивания.</p> <p>Объясняют цитологические основы закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании.</p> <p>Решают задачи на моногибридном скрещивании</p>

						<p>чистоты гамет. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на моногибридное скрещивание</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>
35	<p>Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков</p>			1	КБ	<p>Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета. <i>Практическая работа</i></p>	<p>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.</p>

						Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	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, сцепленных с полом»	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «аутосомы», «половые 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 от ее хромосомного носителя. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом.
37	Обобщающий урок			1	ОКК		Определяют понятия, сформированные в ходе темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.
38	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции			1	УП	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «изменчивость», «модификация», «модификационная

						он-ная изменчивость. Модификации. Норма реакции. <i>Лабораторная работа «Выявление изменчивости организмов»</i>	изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закон модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи между факторами изменчивости организмов с широкой нормой реакции. Выполняют лабораторные работы по выявлению изменчивости организмов
39	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость			1	УИИ М	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 темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закон мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций организмов. Сравнивают модификационные мутации. Обсуждают изменчивости организмов
40	Основные методы селекции растений			1	УИИ М	Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное

						<p>линии. Близкородственное скрещивание . Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез.</p>	<p>скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антимутагенез». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор.</p>
41	Селекция животных и микроорганизмов			1		<p>Биотехнология. Антибиотики</p>	<p>Готовят сообщения к семинару «Селекция человека»</p>
42	Обобщающий урок-семинар По теме «Селекция»			1	ОКК	<p>Селекция на службе человека</p>	<p>Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями.</p>
Раздел IV. Популяционно-видовой уровень (8 часов)							
43	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика			1	УП	<p>Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику вида, популяционной изоляции. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют лабораторные работы.</p>

						<p>Биотические сообщества. <i>Лабораторная работа</i> «Изучение морфологического критерия вида»</p>	<p>по изучению морфологического критерия вида.</p>
44	<p>Экологические факторы и условия среды.</p>			1	УИН М	<p>Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе 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 между факторами влияния экологических условий на организмы. Смысл</p>
45	<p>Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений</p>			1	УИ	<p>Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции».</p>

						<p>Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивост ь, борьба за существован ие, естественны й отбор. Синтетическ ая теория эволюции.</p>	<p>Дают характеристику сравнивают эволюцию представления Ж.Б.Л основные положения Ч.Дарвина. Объясняют закономер эволюционных проце позиций учения Ч.Да Готовят сообщения и презентации о Ч.Дарв числе с использовани компьютерных техно Работают с Интернет источником информа</p>
46	Популяция как элементарная единица эволюции			1	УИН М	<p>Популяцион ная генетика. Изменчивост ь генофонда</p>	<p>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 позиц современной биологии Смысловое чтение.</p>
47	Борьба за существование и естественный отбор			1	УИН М	<p>Борьба за существован ие. Формы борьбы за существован ие. Формы естественног о отбора</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «внутривидова существование», «ме борьба за существова «борьба за существов неблагоприятными ус среды», «стабилизиру естественный отбор» естественный отбор» Характеризуют форм существование и есте</p>

						<p>отбора. Приводят примеры из жизни организмов в природе. Разрабатывают экспериментальные задания для изучения действий организмов, которые станут основой для выполнения учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение</p>	
48	Видообразование			1	КБ	<p>Понятие о микроэволюция. Изоляция. Географическое видообразование. Микроэволюция. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «микроэволюция», «изоляция», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунков учебника. Смысловое чтение по последующим выдвинутым гипотезам о других возможных механизмах видообразования.</p>
49	Макроэволюция			1	УИН М	<p>Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и у</p>

							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 у
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 сообщества			1	КБ	Видовое разнообразие . Морфологическая и пространственная структура сообществ.. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «абиотические факторы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды средообразования». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру биотических сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме
53	Цепи питания			1		Трофическая структура	Составление цепей питания живых организмов

						сообщества. Пищевая цепь	
54	Межвидовые отношения организмов в экосистеме			1	УИ	Типы биотических взаимоотнош ений. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализ м Симбиоз. Протокоопер ация. Мутуализм. Конкуренция . Хищничеств о. Паразитизм	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комм «симбиоз», «протоко «мутуализм», «конку «хищничество», «пар Решают экологически применение экологич закономерностей. Приводят примеры положительных и отри взаимоотношений орг популяциях
55	Потоки вещества и энергии в экосистеме			1	УИН М	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы.	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «пирамида чис биомассы». Дают характеристику автотрофных и гетеро организмов в экосист Решают экологически применение экологич закономерностей.
56	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия			1	УИ	Саморазвити е экосистемы. Экологическ ая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия	Определяют понятия, формируемые в ходе темы: «равновесие», сукцессия», «вторичн сукцессия». Характеризуют процес саморазвития экосист Сравнивают первичну вторичную сукцессии Разрабатывают план экскурсии
57	Обобщающий			1	УИ,	Экскурсия в	Готовят отчет об экск

	урок – экскурсия «Биогеоценоз школьного двора»				ОКК	парк Победы	
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», «поверхностная среда», «подземная среда», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение веществ», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры видов живых организмов на разных уровнях среды жизни
60	Круговорот веществ в биосфере			1	КБ	Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микотрофы и макротрофные вещества. Микроэлементы	Определяют понятия «биогенные (питательные) вещества», «микотрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между процессами в биомассой (продуктивностью) в экосистеме и их значением в поддержании функционирования системы
61	Эволюция биосферы			1	УИН М	Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное	Определяют понятия «биогенное вещество», «биогенное вещество», «экологический кризис».

						<p>вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологическ ий кризис.</p>	<p>Характеризуют процес этапа эволюции биос Сравнивают особенн круговорота углерода этапах эволюции био Объясняют возможн экологических кризи Устанавливают прич следственные связи м деятельностью чело экологическими криз</p>
62	Гипотезы возникновения жизни			1	УИН М	<p>Гипотезы возникновен ия жизни. Креационизм . Самопроизво льное зарождение. Гипотеза стационарно го состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимическ ой эволюции</p>	<p>Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное з «гипотеза стационарн состояния», «гипотез панспермии», «гипот биохимической эвол Характеризуют основ гипотезы возникнове Земле. Обсуждают во возникновения жизни одноклассниками и у</p>
63	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы			1	УИН М	<p>Развитие представлени й о происхожден ии жизни. Современное состояние проблемы</p>	<p>Определяют понятия «коацерваты», «проб «гипотеза симбиотич происхождения эукар клеток», «гипотеза происхождения эукар клеток и их органоид выпячивания клеточн мембраны», «прогенс «эубактерии», «археб Характеризуют основ возникновения и разв на Земле. Описывают положени гипотез возникнове Сравнивают гипотезь</p>

							А.И.Опарина и Дж. Х. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни на Земле. Обсуждают с одноклассниками и у
64	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни Развитие жизни в мезозое и кайнозое			1	КБ	Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни Развитие жизни в мезозое и кайнозое	Определяют понятия «период», «эпоха», «эра», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «геология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «перм», «трилобиты», «риниоцефалы», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиозавры», «трапсыды». 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
65	Итоговое тестирование			1	КБ		Определяют понятия «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные этапы 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.

							<p>эволюционными про различных групп орга Смысловое чтение с последующим заполн таблицы. Разрабатывают плана экскурсии в краеведч</p>
66	Антропогенное воздействие на биосферу			1			<p>Устанавливают причи следственные связи м условиями среды оби эволюционными про различных групп орга Смысловое чтение с последующим заполн таблицы</p>
67	Повторение по КИМам ОГЭ						
68	Повторение по КИМам ОГЭ						