




Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения города Москвы Центр  
реабилитации и образования № 7 Департамента труда и социальной защиты населения  
города Москвы

Рассмотрено	Согласовано	УТВЕРЖДАЮ
на заседании методического объединения	Методист	Заместитель директора по учебно-воспитательной работе
Протокол №1	ГБОУ ЦРО №7	 Ю.В. Бражник
от <u>22.07</u> . 2019г.	 И.М. Голомазова	Приказ № <u>07/1571-1-1</u>
 (Токарева)	« <u>2</u> » <u>сентября</u> 2019г.	от « <u>2</u> » <u>сентября</u> 2019г.

Рабочая программа  
по предмету  
«Биология»  
11 класс

Составитель Токарева Н.Г.

Данная рабочая программа составлена на основе нормативных документов, регламентирующих составление и реализацию рабочих программ:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. N273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. №1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования".
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014г. N1644 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. N1897 "Об утверждении ФГОС основного общего образования"
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации о внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования РФ от 9 марта 2014 года №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования» от 30 августа 2010 года №889 (введение 3-го часа физической культуры).

5. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных школах.
6. Изменения в базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ, утвержденные приказом Минобрнауки России от 3 июня 2011 года №1994.
7. Примерные программы Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по биологии.
8. Программа к учебнику «Общая биология» для 11 класса» под ред. Понамаревой И.Н.
9. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 26 августа 2010г. N76н. "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования»

Рабочая программа разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования по биологии и программы курса «Биология» для 10-11 классов» под ред. Понамаревой И.Н., отражающей содержание Примерной программы с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

На основании примерных программ Минобрнауки РФ, содержащих требования к минимальному объему содержания образования по биологии и с учетом направленности образовательного учреждения, реализуется программа базисного уровня в 11 классе.

Подача материала запланирована тематическими блоками, что усиливает его усвоение, поскольку информация, упражнения, закрепление знаний, умений и навыков проходят в единстве и взаимосвязи в короткий период времени.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 35 часов для обязательного изучения учебного предмета биологии в 11 классе из расчета 1 учебный час в неделю. Рабочая программа составлена из расчета 1 учебный час в неделю – итого 35 часов.

Биология как общеобразовательная дисциплина рассматривает взаимосвязи организмов и окружающей среды, роль биологического разнообразия в поддержании устойчивости биосферы и сохранении жизни на Земле, место человека в природе, зависимость здоровья

человека от наследственных факторов, состояния окружающей природной и социальной среды, образа жизни.

Реализация возможностей содержания биологии в формировании нравственно-этического аспекта взаимодействия человека и природы способствует повышению уровня культуры выпускников основной школы, их компетентности в ситуациях, связанных с защитой окружающей среды, собственного здоровья. Одной из главных задач биологического образования в основной школе является формирование у подрастающего поколения представления о ценности здоровья и культуре поведения. Системный, экологический и эволюционный подходы в обучении биологии дополнены сведениями о познавательном, практическом значении разнообразия живых организмов для человека.

Рассмотрение фактического материала на основе положений экологии и эволюционного учения позволяет связать две фундаментальные идеи биологии — эволюции и системной организации живой природы — на стадии их формирования.

Содержание разных разделов курса биологии помогает учащимся осознать тесную взаимосвязь естественных и гуманитарных дисциплин, природы и общества.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественно-научные предметы» обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

В курсе биологии учащиеся обобщают знания о жизни и уровнях её организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщают и углубляют понятия об эволюционном развитии организмов. Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы. Завершается формирование понятия о ноосфере и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Преемственные связи между разделами обеспечивают целостность школьного курса биологии, а его содержание способствует формированию всесторонне развитой личности, владеющей основами научных знаний, базирующихся на биоцентрическом мышлении, и способной творчески их использовать в соответствии с законами природы и общечеловеческими нравственными ценностями.

Изучение биологического материала позволяет решать задачи экологического, эстетического, патриотического, физического, трудового, санитарно-гигиенического воспитания школьников. Знакомство с красотой природы Родины, её разнообразием и богатством вызывает чувство любви к ней и ответственности за её сохранность. Учащиеся должны хорошо понимать, что сохранение этой красоты тесно связано с деятельностью человека. Они должны знать, что человек – часть природы, его жизнь зависит от неё и поэтому он обязан сохранить природу для себя и последующих поколений людей.

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

Для достижения базового уровня биологического образования необходимо добиться определенной завершенности знаний об условиях жизни, о разнообразии биосистем, закономерностях живой природы и о зависимостях в ее процессах и явлениях. Хотя в содержание курса включены основы различных областей биологии, его отличает целостность, поскольку главной идеей является выделение закономерностей исторического развития и разнообразия жизни на Земле, взаимозависимостей этих процессов и роли их в культуре человечества.

Содержание программы отражает состояние науки и ее взаимосвязи с решением современных проблем общества. Учитывая, что проблема экологического образования приобрела в наши дни первостепенное значение, в программе данного курса существенное место занимает экологический аспект.

Данная программа предусматривает гибкость распределения учебного материала по усмотрению учителя в зависимости от используемых форм подачи материала и уровня развития детей, поэтому существенных изменений в составлении рабочей программы не несет.

В 11 классе ведется отметочное обучение. Каждая работа учащихся совместно анализируется. Оцениваются все виды деятельности: практическая работа, сообщения учащихся, выполнение презентаций, диалог, выполнение компетентно-ориентированных заданий, контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, тестирование, письменные домашние задания.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени основного общего образования. В ней также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и компетенций. Данная программа позволяет усвоить учебный материал обучающимся с различным уровнем усвоения предмета, в том числе детям с ограниченными возможностями здоровья и детям, обладающими повышенным интересом к предмету, т.е. одаренным детям.

Изучение биологии в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;



- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

#### Задачи:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознания человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру;

- формирование экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включения их в позитивную созидательную экологическую деятельность; использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному определению, в соответствии с индивидуальными интересами и потребностями региона

Распределение времени по темам программы дано ориентировочно. Учитель может изменять его в пределах годовой суммы часов.

## **Содержание**

### **1. Организменный уровень жизни (14ч)**

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.

Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов.

Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапрофиты, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотротрофы).

Размножение организмов – половое и бесполое. Оплодотворение и его значение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом.

Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Закон Т.Моргана. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов.

Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики.

Факторы, определяющие здоровье человека. Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека. Способность к творчеству. Роль творчества в жизни каждого человека.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом.

## **2. Клеточный уровень жизни (13 ч)**

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке (Р.Гук, К.М.Бэр, М.Шлейден, Т.Шванн, Р.Вирхов). Методы изучения клетки.

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и тканей. Клетка – основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов.

Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами.

Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке.

Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.

Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки - митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. Компактизация хромосом. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках.

### **3. Молекулярный уровень жизни (6 ч)**

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы в живом веществе. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи. Понятие о мономерных и полимерных соединениях.

Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.

Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе.

Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза.. Матричное воспроизводство белков в клетке.

Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. Роль регуляторов биомолекулярных процессов.

Опасность химического загрязнения окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества. Экология и новое воззрение на культуру. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Экологическая культура – важная задача человечества.

## **Заключение (1ч)**

Биосистемы: от элементарных биохимических систем до биосферы. Видовое биоразнообразие. Уровни организации природы.

Требования к уровню подготовки учащихся 11 классов.

В результате изучения биологии ученик должен:

знать/понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

- признаки животных как живых организмов, их многообразие и развитие; генов и хромосом, клеток, тканей, многообразие животного мира, экосистем;

- роль животных в биогеоценозе

уметь:

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- описывать особей видов по морфологическому критерию;

- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;



- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
  - оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
  - оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии.

## **Планируемые результаты**

Личностные результаты обучения в основной школе включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы

значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Основные личностные результаты обучения биологии:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального

российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

3) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровые сберегающих технологий;

- 4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- 5) формирование личностных представлений о целостности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- 6) формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- 7) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных, экологических и экономических особенностей;
- 8) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 9) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 10) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

11) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;

12) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

Метапредметные результаты обучения в основной школе состоят из освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий, способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

Основные метапредметные результаты обучения биологии:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) 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;

- 3) 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;
- 4) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 5) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 6) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 7) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 8) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- 10) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать

конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

познавательные УУД:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя задачи, развивать мотивы и интересы своей деятельности;

- умение работать с разными источниками биологической информации (текст учебника, научно-популярная литература, биологические словари, научно-познавательные сайты и др.), выполнение лабораторной и практической работы;

- умение определять понятия, строить логические рассуждения, делать выводы;

- умение применять алгоритм для решения учебных задач, при постановке проблемы, подведении итогов исследования, итогов урока (выполнение логических операций сравнения, анализа, обобщения и т.д.);

- умение создавать, применять биологические схемы, рисунки др. для решения учебных и познавательных задач;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ – компетентности);

- воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи

регулятивные УУД:

- деления учащихся на микрогруппы (подготовка сообщений); организация учащимся своей учебной деятельности;

- выбор выступающего;

- подведение итогов урока;

- управление своей деятельностью, проявление инициативности и самостоятельности, контроль и коррекция полученных знаний;

коммуникативные УУД:

- речевая деятельность, навыки сотрудничества в процессе всего урока, на всех его этапах;

- владение монологической и диалогической формами речи; умение полно и точно выражать свои мысли

Предметные результаты обучения в основной школе включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению, формирование научного типа мышления, научных

представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

Основные предметные результаты обучения биологии:

- 1) усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования естественно-научной картины мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи всего живого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;
- 4) понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- 5) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- 6) объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;



7) овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;

8) формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования;

9) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

### **Тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>1</b>	<b>Организменный уровень жизни</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>Клеточный уровень жизни</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Молекулярный уровень жизни</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Заключение</b>	<b>1</b>

### Список литературы

УМК: «Общая биология 11 класс» И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилина Москва Вентана-Граф.

Анастасова Л.П., Константинов В.М., Пономарева И.Н., Общая биология: Программы: 10-11 классы (под ред. Пономаревой И.Н.) Вентана-Граф, 2007 г.

В.Н. Драгомиров. Тесты по биологии. Итоговая проверка знаний учащихся. 6-11 класс (рец. Пугал Н. А. ) Изд. Генжер, 2001 г.

А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. Программы Природоведение. Биология. Экология: 5- 11 класс М.: «Вентана-Граф» 2010 г.

О.П.Дудкина Развёрнутое тематическое планирование по программе И.Н.Пономарёвой .-Волгоград : Учитель, 2012г.

Т.С. Сухова. Контрольные и проверочные работы по биологии 9-11 классы. Дрофа. 2001

Калинова Г.С., Никишова Е.А., Петросова Р.А. Биология. ЕГЭ. Типовые экзаменационные варианты. ФИПИ. Национальное образование. Москва. 2016.

Мультимедийные учебные пособия:

Биологический энциклопедический словарь ООО Си-Ди-Арт 2001 ;

Биологический энциклопедический словарь ООО Си-Ди-Арт 2001 ;

Биология. Современная иллюстрированная энциклопедия. Гл. ред Горкин А.П., 2006г.

Биология. 11 класс. 1С. 2014

Биологический конструктор. 1С

## Интернет- ресурсы

<http://school-collection.edu.ru>

[www.bio.nature.r](http://www.bio.nature.r)

<http://bio.1september.ru>

[www.bio.nature.ru.](http://www.bio.nature.ru)

[www.edios.ru](http://www.edios.ru)

[www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

[www.n-obr.ru](http://www.n-obr.ru)

Рабочая программа не исключает возможности использования другой литературы в рамках требований Государственного стандарта по биологии.

## Оборудование

Наборы для проведения лабораторных и практических работ (лупы, шпатель, иглы, ступки, готовые препараты тканей, готовые макеты, скелеты); таблицы; компьютер и интерактивная доска

Распределение времени по темам программы дано ориентировочно. Учитель может изменять его в пределах годовой суммы часов.

### Календарно тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема учебного занятия (урока)	Планируемые результаты			Деятельность обучающихся	Матер.-технич. база, ЭОРы	Формы организации и образовательных отношений	Дата проведения	
		Личностные	Метапредметные (УУД, работа с текстом)	Предметные				по плану	по факту
Глава 1 Организменный уровень жизни									
1	Организменный уровень жизни: значение и роль в природе. Организм как биосистема	умение наблюдать, работать с виртуальным материалом, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы,	умение определять понятия, делать выводы, составлять таблицы, схемы, работать с новой информацией из учебника, выполнять логические операции сравнения, анализа и обобщения при постановке	отличия организменного уровня жизни от популяционно-видового; организм – основная единица жизни; организм как биологическая система; роль механизмов управления в существовании биосистемы; саморегуляция процессов жизнедеятельности организма; ассимиляция необходимых для жизни веществ одноклеточными организмами, пиноцитоз, фагоцитоз;	формирование умений и построения новых знаний, коллективная работа по определению проблемы и цели на разных этапах урока, ответы на вопросы, просмотр презентаций	Интерактивная доска, оборудование	Урок изучения нового материала		
2	Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов. Специализация процессов жизнедеятельности у многоклеточных организмов	делая выводы, развивать навыки сотрудничества с учителем и сверстниками, умение планировать и			формирование умений и построения новых знаний, коллективная работа по определению проблемы и цели на разных этапах урока, ответы на вопросы, просмотр презентаций составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		

3	Способы питания и эволюция пищеварительной системы у организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов	регулировать свою деятельность; формирование познавательного интереса к изучению предмета, научного мировоззрения, умение применять полученные знания в практической деятельности	проблемы, итогов урока; контроль полученных знаний; владение монологической и диалогической формами речи, уметь точно и полно выразить свои мысли; формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять свои ошибки самостоятельно; строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения	приспособления для захвата пищи (трихоцисты); переваривание с помощью лизосом, автолиз клетки; движение одноклеточных с помощью выростов цитоплазмы и и разных органоидов; раздражимость, таксис: фото-таксис, хемотаксис, термотаксис, геотаксис; усложнение жизнедеятельности многоклеточных организмов; эволюция пищев. системы; нервная и гуморальная регуляция индивидуальное развитие организма – онтогенез; эмбриональный или зародышевый период, этапы: дробление – бластула, гаструляция – гаструла, дифференциация (морфогенез); три зародышевых листка: экто, энто и мезодерма; постэмбриональный период, два типа развития – прямое и не прямое; метаморфоз; бесполое размножение, бинарное деление, множественное деление, спорами, вегетативное размножение; половое размножение, вторичные половые признаки; эволюционное значение по-	формирование умений и построения новых знаний, коллективная работа по определению проблемы и цели на разных этапах урока, ответы на вопросы, просмотр презентаций составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
4	Бесполое размножение. Половое размножение				формирование навыков самоконтроля, самостоятельная работа по определению цели урока, групповое проведение наблюдений, просмотр презентаций составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
5	Онтогенез. Эмбриональный период. Постэмбриональный период				формирование навыков рефлексивной деятельности, коллективная работа по определению проблемы и цели на разных этапах урока, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
6	Из истории развития генетики. Основные понятия генетики. Хромосомная теория наследственности				формирование навыков самоконтроля, самостоятельная работа по определению цели урока, групповое проведение наблюдений, просмотр презентаций составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		

7	Модификационная изменчивость. Генотипическая изменчивость и ее причины	умение наблюдать, работать с виртуальным материалом, фиксировать результаты наблюдения,	умение определять понятия, делать выводы, составлять таблицы, схемы, работать с новой информацией из учебника, выполнять логические операции сравнения, анализа и обобщения при постановке проблемы, итогов урока; контроль полученных знаний; владение монологической и диалогической формами речи, уметь точно и полно выражать свои мысли; формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для достижения;	лового и бесполого размножения знать основные понятия генетики, наследственность, хромосома, локус, кариотип, генотип, норма реакции, фенотип, ген, аллель, гомозигота, гетерозигота; история развития генетики, предположения, теории. Исследования Г. Менделя, Т. Моргана, др.; основные положения хромосомной теории наследования; изменчивость наследственная (генотипическая), комбинативная и мутационная, изменчивость ненаследственная (фенотипическая), модификационная; онтогенетическая изменчивость; законы Менделя; закон расщепления, закон чистоты гамет, моногибридное, дигибридное и тригибридное скрещивание; уметь решать задачи на моногибридное и дигибридное скрещивание; взаимодействие аллельных	формирование умений и построения новых знаний, коллективная работа по определению проблемы и цели на разных этапах урока, ответы на вопросы, просмотр презентаций составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
8	Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание	делать выводы, развивать навыки сотрудничества с учителем и сверстниками, умение планировать и регулировать свою деятельность;	формирование познавательного интереса к изучению предмета, научного мировоззрения, умение применять полученные знания в практической деятельности	формирование навыков рефлексивной деятельности, коллективная работа по определению проблемы и цели на разных этапах урока, составление таблиц, схем	формирование навыков самоконтроля, самост. работа по определению цели урока, групповое проведение наблюдений, просмотр презентаций составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
9	Решение генетических задач Взаимодействие генов	формирование познавательного интереса к изучению предмета, научного мировоззрения, умение применять полученные знания в практической деятельности	формирование познавательного интереса к изучению предмета, научного мировоззрения, умение применять полученные знания в практической деятельности	формирование навыков самоконтроля, самост. работа по определению цели урока, групповое проведение наблюдений, просмотр презентаций составление таблиц, схем	формирование навыков самоконтроля, самост. работа по определению цели урока, групповое проведение наблюдений, просмотр презентаций составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
10	Взаимодействие генов. Решение задач Генетические основы селекции	формирование познавательного интереса к изучению предмета, научного мировоззрения, умение применять полученные знания в практической деятельности	формирование познавательного интереса к изучению предмета, научного мировоззрения, умение применять полученные знания в практической деятельности	формирование навыков самоконтроля, самост. работа по определению цели урока, групповое проведение наблюдений, просмотр презентаций составление таблиц, схем	формирование навыков самоконтроля, самост. работа по определению цели урока, групповое проведение наблюдений, просмотр презентаций составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		

11	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом Наследственные болезни человека	умение наблюдать, работать с виртуальным материалом, фиксировать результаты наблюдения,	планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять свои ошибки самостоятельно; строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения; осуществлять рефлексию своей деятельности; использовать информационные ресурсы для подготовки	генов, неполное доминирование, кодоминирование; взаимодействие неаллельных генов; комплементарное взаимодействие, эпистаз, полимерия; генетика пола, аутосомы и половые хромосомы, гомогаметные и гетерогаметные особи; гаметогенез; наследование признаков, сцепленных с полом; группы наследственных болезней; хромосомные, генные болезни; факторы, повышающие риск рождения ребенка с наследственным заболеванием; основные компоненты этических норм поведения; виды мутаций, частота возникновения мутаций, факторы, определяющие здоровье человека;	формирование навыков рефлексивной деятельности, коллективная работа по определению проблемы и цели на разных этапах урока, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
12	Этические аспекты применения генных технологий Мутагены. Их влияние на живую природу и человека.	делать выводы, развивать навыки сотрудничества с учителем и сверстниками, умение планировать и регулировать свою деятельность;			формирование навыков самоконтроля, самостоятельная работа по определению цели урока, групповое проведение наблюдений, просмотр презентаций составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
13	Факторы, определяющие здоровье человека Здоровье и образ жизни. Организмы царства вирусов. Вирусные заболевания и меры борьбы с ними.	формирование познавательного интереса к изучению предмета, научного мировоззрения, умение применять полученные знания в практической деятельности			формирование навыков рефлексивной деятельности, коллективная работа по определению проблемы и цели на разных этапах урока, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
14	Итоговое занятие по главе 1				индивидуальное выполнение письменной работы, устные ответы, контроль и самоконтроль изученных понятий	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
Глава 2 Клеточный уровень жизни									
15	Клеточный уровень организации живой материи и его роль	умение наблюдать, работать с	делать выводы, составлять таблицы, схемы,	Характеризовать значение, структурные элементы, основные процессы, организацию биосистем	формирование умений построения и реализации новых знаний, самостоятельная работа по определению	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		



	в природе. Клетка как этап эволюции живого в истории Земли	виртуальным материалом, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы, развивать навыки сотрудничества с учителем и сверстниками, умение планировать и регулировать свою деятельность;	выполнять операции сравнения, анализа и обобщения при постановке проблемы, итогов урока; контроль полученных знаний; владение монологической и диалогической формами речи, уметь точно и полно выразить свои мысли;	клеточного уровня живой материи; механизмы устойчивости клетки как биосистемы; знать основные этапы эволюции клеточной формы жизни; характеризовать многообразие клеток и тканей, знать отличие клеток одноклеточных организмов; органоиды, их строение и роль в клетке; различия между растительной и животной клеткой; доказывать, что клетка – элементарная живая система; признаки клеток эукариот и прокариот; эндобионтное происхождение некоторых органоидов	цели урока просмотр презентаций, составление таблиц, схем	ние			
16	Многообразие клеток. Строение клетки. Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы	формирование познавательного интереса к изучению предмета, научного мировоззрения, умение применять полученные знания в практической деятельности	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; аргументировать свою точку зрения; осуществлять рефлексию своей	понимать, что такое клеточный цикл, знать этапы клеточного цикла эукариот, понятие клеточного цикла прокариот; знать фазы митоза и мейоза, основные отличия митоза от мейоза; биологический смысл митоза и мейоза; строение хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор хромосом, полиплоидия; особенности строения половых клеток, гаметогенез, сперматогенез и оогенез; значение полового и	формирование навыков рефлексивной деятельности, коллективная работа по определению проблемы и цели на разных этапах урока, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
17	Структура и функции клеток и внутриклеточных образований. Особенности клеток прокариот и эукариот	формирование познавательного интереса к изучению предмета, научного мировоззрения, умение применять полученные знания в практической деятельности	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; аргументировать свою точку зрения; осуществлять рефлексию своей	доказывать, что клетка – элементарная живая система; признаки клеток эукариот и прокариот; эндобионтное происхождение некоторых органоидов	формирование умений построения и реализации новых знаний, самостоятельная работа по определению цели урока просмотр презентаций, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
18	Клеточный цикл жизни. Деление клетки	формирование познавательного интереса к изучению предмета, научного мировоззрения, умение применять полученные знания в практической деятельности	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; аргументировать свою точку зрения; осуществлять рефлексию своей	происхождение некоторых органоидов	формирование навыков рефлексивной деятельности, коллективная работа по определению проблемы и цели на разных этапах урока, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, тесты	Комбинированный урок		
19	Исследование фаз митоза на примере микропрепарата клеток кончика корня (лаб. р.)	формирование познавательного интереса к изучению предмета, научного мировоззрения, умение применять полученные знания в практической деятельности	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; аргументировать свою точку зрения; осуществлять рефлексию своей	основные отличия митоза от мейоза; биологический смысл митоза и мейоза; строение хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор хромосом, полиплоидия; особенности строения половых клеток, гаметогенез, сперматогенез и оогенез; значение полового и	формирование умений построения и реализации новых знаний, самостоятельная работа по определению цели урока просмотр презентаций, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
20	Редукционное деление – мейоз. Гаметогенез.	формирование познавательного интереса к изучению предмета, научного мировоззрения, умение применять полученные знания в практической деятельности	формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; аргументировать свою точку зрения; осуществлять рефлексию своей	оогенез; значение полового и	формирование умений построения и реализации новых знаний, самостоятельная	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		

	Структура и функции хромосом		деятельности; использовать информационные ресурсы для подготовки	бесполого размножения; транскрипция, трансляция, ген, геном, локус, гомологичные хромосомы, кариотип; механизм движения хромосом к полюсам клетки; методы генетических технологий, вошедшие в лечебную практику; методы, применяемые для исправления генетических дефектов; биоэтика;	работа по определению цели урока просмотр презентаций, составление таблиц, схем	ние			
21	Достижения медицинской генетики и биоэтические проблемы				формирование умений построения и реализации новых знаний, самостоятельная работа по определению цели урока просмотр презентаций, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Урок-семинар		
22	Бактерии, их разнообразие и особенности. Бактерии в организме человека. Роль бактерий в природе	умение наблюдать, работать с виртуальным материалом, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы, развивать навыки сотрудничества с учителем и сверстниками, умение планировать и регулировать свою деятельность; формирование познавательного	умение определять понятия, делать выводы, составлять таблицы, схемы, работать с новой информацией из учебника, выполнять логические операции сравнения, анализа и обобщения при постановке проблемы, итогов урока; контроль полученных знаний; владение монологической и диалогической формами речи,	доядерные или прокариоты: архебактерии, бактерии, цианобактерии или синезеленые водоросли, актиномицеты; характеристика, строение клетки, таксисы, бактерии в организме человека – польза или вред; роль бактерий в природе	формирование умений построения и реализации новых знаний, самостоятельная работа по определению цели урока просмотр презентаций, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Урок-семинар		
23	Многообразие одноклеточных растительных и животных организмов.	наблюдения, делать выводы, развивать навыки сотрудничества с учителем и сверстниками, умение планировать и регулировать свою деятельность; формирование познавательного	учебника, выполнять логические операции сравнения, анализа и обобщения при постановке проблемы, итогов урока; контроль полученных знаний; владение монологической и диалогической формами речи,	Водоросли, классификация, строение клетки, типы колоний, размножение, формы полового процесса, изогамия, гетерогамия, оогамия; роль водорослей в биологическом круговороте вещества биосферы; подцарство простейших, классификация, строение клетки, способы питания, образ жизни, значение в природе и в жизни человека, активный ил – смесь простейших разных видов, эндобионты – инфузории в желудке жвачных;	формирование навыков рефлексивной деятельности, коллективная работа по определению проблемы и цели на разных этапах урока, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
24	Роль простейших в природе. Микробиология на службе человека	наблюдения, делать выводы, развивать навыки сотрудничества с учителем и сверстниками, умение планировать и регулировать свою деятельность; формирование познавательного	учебника, выполнять логические операции сравнения, анализа и обобщения при постановке проблемы, итогов урока; контроль полученных знаний; владение монологической и диалогической формами речи,	Водоросли, классификация, строение клетки, типы колоний, размножение, формы полового процесса, изогамия, гетерогамия, оогамия; роль водорослей в биологическом круговороте вещества биосферы; подцарство простейших, классификация, строение клетки, способы питания, образ жизни, значение в природе и в жизни человека, активный ил – смесь простейших разных видов, эндобионты – инфузории в желудке жвачных;	формирование умений построения и реализации новых знаний, самостоятельная работа по определению цели урока просмотр презентаций, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		

		интереса к изучению предмета, научного мировоззрения, умение применять полученные знания в практической деятельности	уметь точно и полно выражать свои мысли; формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять свои ошибки самостоятельно; строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения; осуществлять рефлексию своей деятельности; использовать информационные ресурсы для подготовки	Микробиологическое производство кормового белка, аминокислот, полисахаридов, органических веществ, ферментных препаратов, витаминов, лекарств и др.					
25	История развития науки о клетке Дискуссионные проблемы цитологии			Цитология, история развития; положения клеточной теории Шлейдана и Шванна; гипотезы происхождения эукариотической клетки, гармония и целесообразность живой клетки	формирование умений построения и реализации новых знаний, самостоятельная работа по определению цели урока просмотр презентаций, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
26	Гармония и целесообразность в живой природе. Итоговое занятие по главе 2.				формирование навыков рефлексивной деятельности, коллективная работа по определению проблемы и цели на разных этапах урока, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
Глава 3 Молекулярный уровень жизни									
27	Молекулярный	развивать	умение	основные свойства	формирование умений	Интеракти	Комбинир		

	уровень жизни: значение и роль в природе. Углеводы, липиды белки	умение наблюдать, работать с виртуальным материалом фиксировать результаты наблюдения,	определять понятия, делать выводы, составлять таблицы, схемы, работать с новой информацией из учебника, выполнять логические операции сравнения, анализа и обобщения при постановке проблемы, итогов урока;	молекулярного уровня проявления жизни; значение молекулярного структурного уровня организации в живой природе; физико-химические и биологические особенности биологических молекул; стратегия молекулярного уровня жизни; строение и функции белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот; основа матричного принципа процессов биосинтеза;	построения и реализации новых знаний, самостоятельная работа по определению цели урока просмотр презентаций, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
28	Структура и функции нуклеиновых кислот	делать выводы, развивать навыки сотрудничества с учителем и сверстниками, умение планировать и регулировать свою деятельность	контроль полученных знаний; владение монологической и диалогической формами речи, уметь точно и полно выразить свои мысли; формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты;	системный характер биосинтеза; отличия биосинтеза углеводов от биосинтеза белков; основные этапы и значение реакций синтеза и расщепление органических веществ в клетке; сходство и различие клеточного дыхания и фотосинтеза; структура молекулы АТФ, образование; процесс биологического окисления, этапы; ферменты, коферменты, витамины, гормоны; значение регуляторов биохимических процессов; различие естественных и искусственных биополимеров;	формирование умений построения и реализации новых знаний, самостоятельная работа по определению цели урока просмотр презентаций, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
29	Фотосинтез			отличия биосинтеза углеводов от биосинтеза белков; основные этапы и значение реакций синтеза и расщепление органических веществ в клетке; сходство и различие клеточного дыхания и фотосинтеза; структура молекулы АТФ, образование; процесс биологического окисления, этапы; ферменты, коферменты, витамины, гормоны; значение регуляторов биохимических процессов; различие естественных и искусственных биополимеров;	формирование навыков рефлексивной деятельности, коллективная работа по определению проблемы и цели на разных этапах урока, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
30	Биосинтез белков				формирование умений построения и реализации новых знаний, самостоятельная работа по определению цели урока просмотр презентаций, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
31	Молекулярные процессы расщепления в элементарных биосистемах. Регуляторы				формирование умений построения и реализации новых знаний, самостоятельная работа по определению цели урока просмотр	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		

	биомолекулярных процессов		работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять свои ошибки самостоятельно; строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения; осуществлять рефлексию своей деятельности; использовать информационные ресурсы для подготовки	макро и микроэлементы, значение; заболевания, связанные с нехваткой или избытком элементов искусственные полимеры полезные или вредные для человека и природы; экологическая проблема при использовании полимеров человеком; экология и новое воззрение на культуру; основные уровни организации живой материи; знание процессов биосинтеза белка; отличие биосинтеза белка от фотосинтеза; биологическое окисление, его роль в процессах жизнедеятельности; отличие биологического окисления от горения; биосистемы – живые системы;	презентаций, составление таблиц, схем				
32	Естественные и искусственные биополимеры. Химические элементы в оболочках Земли и молекулах живых систем	развивать умение наблюдать, работать с виртуальным материалом фиксировать результаты наблюдения, делать выводы, развивать навыки сотрудничества с учителем и сверстниками.			формирование навыков рефлексивной деятельности, коллективная работа по определению проблемы и цели на разных этапах урока, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
33	Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема				формирование умений построения и реализации новых знаний, самостоятельная работа по определению цели урока просмотр презентаций, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
34	Обобщение и повторение по главе «Молекулярный уровень проявления жизни»				формирование умений построения и реализации новых знаний, самостоятельная работа по определению цели урока просмотр презентаций, составление таблиц, схем	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		
35	Семинар «Время экологической культуры». Структурные уровни организации живой природы				формирование способностей к рефлексии, самооанализ и самооценка образовательных достижений по итогам года	Интерактивная доска, оборудование	Комбинированный урок		