



**Кировское областное государственное  
общеобразовательное автономное учреждение  
"Кировский физико-математический лицей"**

Принята  
на заседании  
научно-методического  
совета КОГОАУ КФМЛ  
протокол № 3 от 29.08.2023 г.

Утверждена  
директор КОГОАУ КФМЛ  
\_\_\_\_\_ М.В. Исупов

Приказ № 47/2 от 31.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО  
Биологии  
на 2023-2024 учебный год  
для 11-х классов**

Составил(а) :

Маслов Е.И.

2023г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету биологии в 11-м классе составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации.

При составлении программы были учтены нормативные документы:

- Федеральный Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (с изменениями) «Об утверждении Федерального государственного стандарта среднего общего образования»);
- Федеральный перечень рекомендованных учебников на 2023-2024.
- Основная образовательная программа среднего общего образования Кировского областного государственного общеобразовательного автономного учреждения «Кировский физико-математический лицей» на 2023-2024 учебный год.
- Рабочая программа воспитания на 2023-2024 учебный год

При составлении программы использована:

Биология. 10—11 классы. Рабочие программы к линии УМК Сониной Н.И.: учебно-методическое пособие / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. — М.: Дрофа, 2017.

Состав УМК по географии:

- Учебник. Биология. 10 класс. «Общая биология». Авторы: В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. — М.: Дрофа, 2020.

- Учебник. Биология. 11 класс. «Общая биология». Авторы: В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. — М.: Дрофа, 2020.

Предмет Биология входит в обязательную часть учебного плана КОГОАУ КФМЛ, в предметную область естественно-научные предметы. Данный предмет на ступени основного общего образования изучается с 5-го класса.

В 11-м классе на изучение биологии в соответствии с учебным планом отводится 68 часа (2 часа в неделю)

В соответствии с учебным планом лицея курсу «Общая биология» предшествует курс «Общая биология. Введение. 9 класс», где формируются первичные знания по вопросам молекулярной биологии, экологии, генетики, эволюции.

Содержание предмета биология в старшей школе является завершающим в курсе биологии. Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих **личностных результатов**:

– 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;

– 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;

– знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- освоение социальных норм и 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 и экономических особенностей;
- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование понимания 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;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи; развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметными** результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- 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;
- 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;
- 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;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; 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;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения; 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;

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

**Предметными** результатами освоения биологии в основной школе являются:

- умение раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией;
- устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: «клетка», «организм», «вид», «экосистема», «биосфера»;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях;
- проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений;
- объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях;
- устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видовой изменчивости, используя закономерности изменчивости;
- сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии;
- описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Биология. Общая биология.**

#### **Биология как комплекс наук о живой природе**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии.

Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

#### **Клетка**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка.

Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке.

Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

**Л.Р.№1** Наблюдение, описание и сравнение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах.

**Практическая работа №1.** Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

#### **Организм**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.

**Л.Р. №2** Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства

**Л.р.№3** Составление простейших схем скрещивания.

**Л.Р. №4** Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм (оценочная)

**Л.Р.№ 5** Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

**Практическая работа №2** Решение элементарных генетических задач

**Вид**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина.

Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез).

Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

**Л. Р. №6** Описание особей вида по морфологическому критерию

**Л. Р.№7** Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни

**Л. Р. №8** Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

**Практическая работа №3.** Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

**Экосистемы**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем.

Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.

Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

**Л.Р. №9.** Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)

**Л. Р. №10** Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

**Л. Р. №11** Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности

**Л.Р. №12.** Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем в Кировской области и путей их решения

**Л. Р. №13.** Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности

**Практическая работа №4.** Решение экологических задач

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

№ те мы п/п	Тема	Кол- во часо в	Ко л- во Л/ Р	К ол - во П/ Р	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
1	Биология как наука. Методы научного познания	3	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</li> <li>• Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения.</li> <li>• Оценивают вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира.</li> <li>• Устанавливают связи биологии с другими науками. Приводят примеры современных направлений в биологии и определяют их задачи и предметы изучения.</li> <li>• Готовят сообщения (доклады, рефераты, презентации) о вкладе выдающихся ученых в развитие биологии.</li> <li>• Выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистемы). Характеризуют основные свойства живого. Объясняют основные причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь».</li> <li>• Объясняют различия и единство живой и неживой природы. Приводят примеры систем разного уровня организации. Приводят доказательства уровневой организации и эволюции живой природы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- получить опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;</li> <li>- получить трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;</li> <li>- получить опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыта деятельного выражения собственной гражданской позиции;</li> <li>- получить опыт природоохранных дел;</li> <li>- получить опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;</li> <li>- получить опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;</li> <li>- получить опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия</li> </ul>

№ те мы п/п	Тема	Кол- во часо в	Ко л- во Л/ Р	К ол - во П/ Р	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определяют основные методы познания живой природы.</li> <li>• Готовят презентацию или стенд на тему «Современное научное оборудование и его роль в решении биологических задач».</li> <li>• Работают с иллюстрациями учебника.</li> </ul>	<p>человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;</p> <p>- получить опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;</p> <p>- получить опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерского опыта;</p> <p>- получить опыт самопознания и самоанализа, опыта социально приемлемого самовыражения и самореализации.</p>
2	Клетка	10	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</li> <li>• Определяют предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Характеризуют содержание клеточной теории.</li> <li>• Объясняют вклад клеточной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; вклад ученых — исследователей клетки в развитие биологической науки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>



№ те мы п/п	Тема	Кол- во часо в	Ко л- во Л/ Р	К ол - во П/ Р	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводят доказательства родства живых организмов с использованием положений клеточной теории.</li> <li>• Анализируют и сравнивают основные методы цитологии.</li> <li>• Работают с иллюстрациями учебника.</li> <li>• Приводят доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава.</li> <li>• Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения.</li> <li>• Характеризуют особенности строения, свойства и роль неорганических и органических веществ, входящих в состав живых организмов.</li> <li>• Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника.</li> <li>• Приводят примеры углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот и других органических веществ, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли.</li> <li>• Решают биологические задачи.</li> <li>• Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</li> </ul>	

№ те мы п/п	Тема	Кол- во часо в	Ко л- во Л/ Р	К ол - во П/ Р	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого.</li> <li>• Выделяют существенные признаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны, хромосом, доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов.</li> <li>• Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов и делают выводы на основе сравнения.</li> <li>• Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.</li> <li>• Пользуются цитологической терминологией.</li> <li>• Обосновывают меры профилактики бактериальных заболеваний.</li> <li>• Выделяют фундаментальный процесс в биологических системах — реализацию информации в клетке.</li> <li>• Выделяют существенные признаки генетического кода.</li> <li>• Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции.</li> <li>• Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле.</li> <li>• Выделяют существенные признаки строения и жизненных циклов вирусов.</li> </ul>	

№ те мы п/п	Тема	Кол- во часо в	Ко л- во Л/ Р	К ол - во П/ Р	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней и как переносчиков генетической информации.</li> <li>• Обосновывают меры профилактики вирусных заболеваний.</li> <li>• Находят информацию о вирусах и вирусных заболеваниях в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</li> </ul>	
3	Организм	21	4	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</li> <li>• Выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов.</li> <li>• Сравнивают одноклеточные, многоклеточные организмы и колонии одноклеточных организмов и делают выводы на основе сравнения.</li> <li>• Определяют основные процессы, характерные для живых организмов. Сравнивают процессы регуляции в растительных и животных организмах. Приводят примеры, подтверждающие, что гомеостаз является динамическим равновесием.</li> <li>• Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и превращение энергии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

№ те мы п/п	Тема	Кол- во часо в	Ко л- во Л/ Р	К ол - во П/ Р	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки.</li> <li>• Сравнивают пластический и энергетический обмен и делают выводы на основе строения.</li> <li>• Сравнивают организмы по типу питания и делают выводы на основе сравнения.</li> <li>• Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют световую и темновую фазы фотосинтеза.</li> <li>• Раскрывают значение хемосинтеза.</li> <li>• Работают с иллюстрациями учебника.</li> <li>• Решают биологические задачи.</li> <li>• Выделяют существенные признаки процесса деления клетки.</li> <li>• Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза, используя рисунки учебника.</li> <li>• Выделяют существенные признаки процессов размножения и оплодотворения.</li> <li>• Описывают способы вегетативного размножения.</li> <li>• Приводят примеры организмов, размножающихся бесполым и половым путем.</li> <li>• Характеризуют биологическое значение и основные фазы мейоза, используя рисунки учебника.</li> <li>• Характеризуют стадии образования половых клеток у животных, используя схему учебника.</li> </ul>	

№ те мы п/п	Тема	Кол- во часо в	Ко л- во Л/ Р	К ол - во П/ Р	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объясняют биологическую сущность оплодотворения.</li> <li>• Характеризуют особенности двойного оплодотворения у растений.</li> <li>• Определяют значение искусственного оплодотворения.</li> <li>• Сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез, половое и бесполое размножение и делают выводы на основе сравнения.</li> <li>• Работают с иллюстрациями учебника.</li> <li>• Участвуют в дискуссии по изучаемой теме.</li> <li>• Характеризуют периоды онтогенеза.</li> <li>• Описывают особенности индивидуального развития человека.</li> <li>• Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша.</li> <li>• Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов.</li> <li>• Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье.</li> <li>• Обосновывают меры профилактики вредных привычек.</li> </ul>	

№ те мы п/п	Тема	Кол- во часо в	Ко л- во Л/ Р	К ол - во П/ Р	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сравнивают эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития, прямое и непрямое развитие и делают выводы на основе сравнения.</li> <li>• Опираясь на знания, полученные при изучении предыдущих курсов биологии, повторяют жизненные циклы разных организмов.</li> <li>• Определяют основные задачи современной генетики.</li> <li>• Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем, хромосомной теории наследственности; современных представлений о гене и геноме, закономерностей изменчивости.</li> <li>• Объясняют вклад Г. Менделя и других ученых в развитие биологической науки, значение установленных ими закономерностей в формировании современной естественно-научной картины мира; причины наследственных и ненаследственных изменений.</li> <li>• Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений генетики.</li> <li>• Пользуются генетической терминологией и символикой.</li> <li>• Решают элементарные генетические задачи.</li> <li>• Составляют элементарные схемы скрещивания.</li> </ul>	

№ те мы п/п	Тема	Кол- во часо в	Ко л- во Л/ Р	К ол - во П/ Р	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявляют источники мутагенов в окружающей среде (косвенно).</li> <li>• Проводят элементарные биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов.</li> <li>• Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственных заболеваний, мутаций.</li> <li>• Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний.</li> <li>• Характеризуют роль медико-генетического консультирования для снижения вероятности возникновения наследственных заболеваний.</li> <li>• Обсуждают этические аспекты в области медицинской генетики.</li> <li>• Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</li> <li>• Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</li> <li>• Определяют главные задачи и направления современной селекции.</li> <li>• Характеризуют вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки.</li> <li>• Оценивают достижения и перспективы отечественной и мировой селекции.</li> <li>• Характеризуют методы селекционной работы.</li> </ul>	

№ те мы п/п	Тема	Кол- во часо в	Ко л- во Л/ Р	К ол - во П/ Р	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сравнивают доместикацию и селекцию, массовый и индивидуальный отбор.</li> <li>• Выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора.</li> <li>• Собирают и анализируют информацию о деятельности местных селекционных центров и станций, семенных хозяйств, сортоиспытательных участков и др.</li> <li>• Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии.</li> <li>• Анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии.</li> <li>• Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</li> </ul>	
4	Вид	21	3	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</li> <li>• Оценивают вклад различных ученых в развитие биологической науки.</li> <li>• Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.</li> <li>• Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина.</li> <li>• Сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный</li> </ul>	•



№ те мы п/п	Тема	Кол- во часо в	Ко л- во Л/ Р	К ол - во П/ Р	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
					<p>отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.</li> <li>• Определяют критерии вида.</li> <li>• Описывают особей вида по морфологическому критерию.</li> <li>• Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции.</li> <li>• Характеризуют основные факторы эволюции.</li> <li>• Сравнивают пространственную и биологическую изоляцию, формы естественного отбора и делают выводы на основе сравнения.</li> <li>• Характеризуют основные адаптации организмов к условиям обитания.</li> <li>• Сравнивают основные способы и пути видообразования, биологический прогресс и регресс и делают выводы на основе сравнения.</li> <li>• Объясняют причины эволюции, изменчивости видов.</li> <li>• Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений эволюционного учения.</li> <li>• Доказывают, что сохранение многообразия видов является основой устойчивого развития биосферы.</li> </ul>	

№ те мы п/п	Тема	Кол- во часо в	Ко л- во Л/ Р	К ол - во П/ Р	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводят основные доказательства эволюции органического мира.</li> <li>• Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни.</li> <li>• Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле.</li> <li>• Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения.</li> <li>• Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения человека.</li> <li>• Определяют положение человека в системе животного мира.</li> <li>• Аргументированно доказывают принадлежность человека к определенной систематической группе.</li> <li>• Выявляют признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.</li> <li>• Характеризуют основные этапы антропогенеза.</li> <li>• Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека.</li> <li>• Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас.</li> <li>• Характеризуют основные факторы антропогенеза.</li> </ul>	

№ те мы п/п	Тема	Кол- во часо в	Ко л- во Л/ Р	К ол - во П/ Р	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма.</li> <li>• Работают с иллюстрациями учебника.</li> <li>• Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</li> <li>• Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</li> </ul>	
5	Экосистемы	13	5	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</li> <li>• Определяют основные задачи современной экологии.</li> <li>• Различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных).</li> <li>• Объясняют закономерности влияния экологических факторов на организмы.</li> <li>• Характеризуют основные абиотические факторы (температуру, влажность, свет).</li> <li>• Приводят примеры приспособлений организмов к действию экологических факторов.</li> <li>• Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

№ те мы п/п	Тема	Кол- во часо в	Ко л- во Л/ Р	К ол - во П/ Р	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценивают роль экологических факторов в жизнедеятельности организмов.</li> <li>• Приводят доказательства взаимосвязей организмов и окружающей среды.</li> <li>• Решают биологические задачи.</li> <li>• Определяют структуру экосистемы (пространственную, видовую, экологическую).</li> <li>• Дают характеристику продуцентов, консументов, редуцентов. Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах.</li> <li>• Объясняют причины устойчивости и смены экосистем. Доказывают, что сохранение биоразнообразия является основой устойчивости экосистем.</li> <li>• Характеризуют влияние человека на экосистемы.</li> <li>• Сравнивают искусственные и природные экосистемы. Делают выводы на основе сравнения.</li> <li>• Составляют элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети).</li> <li>• Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</li> </ul>	

№ те мы п/п	Тема	Кол- во часо в	Ко л- во Л/ Р	К ол - во П/ Р	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризуют и сравнивают основные типы вещества биосферы.</li> <li>• Характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки.</li> <li>• Определяют свойства биосферы как глобальной экосистемы.</li> <li>• Приводят доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере.</li> <li>• Характеризуют роль живых организмов в биосфере.</li> <li>• Выделяют существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере.</li> <li>• Принимают участие в дискуссии по теме «Вечна ли биосфера?», аргументированно высказывают собственное мнение.</li> <li>• Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</li> <li>• Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде.</li> </ul>	

№ те мы п/п	Тема	Кол- во часо в	Ко л- во Л/ Р	К ол - во П/ Р	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах.</li> <li>• Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологических проблем.</li> <li>• Представляют результаты своего исследования (проекта).</li> <li>• Характеризуют концепцию устойчивого развития. Обосновывают правила поведения в природной среде.</li> <li>• Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранения естественных биогеоценозов и памятников природы, обеспечения природными ресурсами населения планеты.</li> </ul>	

### Поурочное планирование

Часов		Название темы/урока
План	Дата	
<b>3</b>		<b>Биология как наука. Методы научного познания</b>
		Краткая история развития биологии. Система биологических наук
		Сущность жизни и свойства живого
		Уровни организации и методы познания живой природы.
		<b>Клетка</b>
		История изучения клетки. Клеточная теория.

	Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки.
	Органические вещества. Липиды. Углеводы и белки.
	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.
	Строение эукариотической и прокариотической клеток.
	Ядро. Хромосомы, их строение и функции.
	Прокариотическая клетка. Распространение и значение бактерий в природе.
	Реализация наследственной информации. Генетический код, его свойства
	Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение эукариотической и прокариотической клеток»
	<b>Организм</b>
	Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.
	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен.
	Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Пластический обмен. Фотосинтез.
	Размножение. Деление клетки. Митоз.
	Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения
	Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз.
	Оплодотворение. Биологическое значение оплодотворения.
	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Прямое и непрямое развитие. Причины нарушений развития организмов.
	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.
	Наследственность и изменчивость. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Мендель – основоположник генетики.
	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.
	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Анализирующее скрещивание.
	Практическая работа №2 Решение элементарных генетических задач
	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование.
	Современное представление о гене и геноме
	Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для медицины.
	Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутации. Мутагенные факторы.
	Наследование признаков у человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.
	Основы селекции. Биотехнология.
	Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Организм»

		<b>Вид</b>
		История эволюционных идей. История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ Карла Линнея.
		Значение работ Ж.Б. Ламарка, теории Ж Кювье.
		Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.
		Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в развитии современной естественнонаучной картины мира
		Современное эволюционное учение. Вид, его критерии.
		Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции.
		Движущие силы эволюции; их влияние на генофонд популяции.
		Движущий, дизруптивный и стабилизирующий естественный отбор.
		Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора.
		Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования
		Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса
		Доказательства эволюции органического мира
		Обобщение и повторение темы «Современное эволюционное учение».
		Происхождение жизни на Земле. Развитие представлений о возникновении жизни. Гипотезы о происхождении жизни
		Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина-Холдейна.
		Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.
		Происхождение человека. Гипотезы происхождения человека.
		Положение человека в системе животного мира.
		Эволюция человека. Основные этапы. Движущие силы антропогенеза
		Расы человека. Происхождение рас. Видовое единство человечества.
		Обобщение и повторение теме «Происхождение жизни на Земле. Происхождение человека».
		<b>Экосистема</b>
		Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов родного края.
		Обобщающий урок по теме: «Экосистема»
		Экологические факторы. Организм и среда. Предмет и задачи экологии.
		Абиотические факторы среды, их значение в жизни организмов.
		Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами
		Структура экосистем Видовая и пространственная структура экосистем.
		Пищевые связи. круговорот веществ и энергии в экосистемах. Пищевые цепи и сети
		Причины устойчивости и смены экосистем
		Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества – агроценозы



	Биосфера и человек
	Биосфера – глобальная экосистема Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы.
	Глобальные экологические проблемы и пути их решения.
	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).