



**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 9 класс А,Б,В**

Составил: Маслов Е.И.

2023г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету *биология* в 9-м классе составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования с учетом примерной основной образовательной программы основного 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 Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 (с изменениями) «Об утверждении Федерального государственного стандарта основного общего образования»;
- Федеральный перечень рекомендованных учебников на 2022-2023.
- Основная образовательная программа основного общего образования Кировского областного государственного общеобразовательного автономного учреждения «Кировский физико-математический лицей» на 2022-2023 учебный год.
- Рабочая программа воспитания на 2022-2023 учебный год

При составлении программы рассматривается учебно-методический комплект (УМК) по *биологии*;

авторы: Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и др.

издательство: Просвещение

Состав УМК по биологии:

Учебник. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и др. / Под ред. Пасечника В.В. Биология 9 класс, издательство «Просвещение», 2020

Дополнительный учебник: Автор В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Е.А. Крикунов, Г.Г. Швецов «биология. Введение в общую биологию. 9 класс» издательство «Дрофа», 2018

Предмет биология входит в обязательную часть учебного плана КОГОАУ КФМЛ, в предметную область естественных наук. Данный предмет на ступени основного общего образования изучается с 5-го класса.

В 9-м классе на изучение предмета биология в соответствии с учебным планом отводиться 68 часов (2 часа в неделю)

В соответствии с учебным планом лицея предмету Биология на уровне основного общего образования предшествует предмет Окружающий мир, изучающийся на уровне начального общего образования, курсу «Биология. 9 класс» предшествуют курсы «Биология. Растения», «Биология. Животные» и Биология «Человек»

Содержание предмета «Биология» в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования.

Планируемые результаты освоения учебного 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**:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических,

демократических 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 учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) 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 учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) 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;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

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

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

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

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии,

классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами; (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология. Введение в общую биологию» должны отражать сформированность умений:

- называть и характеризовать различные научные области биологии.
- характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей;
- раскрывать роль биологических объектов в природе и жизни человека;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- сравнивать методы биологии между собой
- объяснять назначение методов исследования в биологии;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
- находить в учебной, научно популярной литературе, Интернет – ресурсах информацию об ученых биологах, оформлять её в виде письменных сообщений, докладов или рефератов выделять существенные признаки биологических объектов и процессов, характерных для живых организмов;
- называть и характеризовать признаки живых существ;
- сравнивать свойства живых организмов и тел неживой природы, делать выводы
- выделять существенные признаки биологических объектов и процессов, характерных для живых организмов;
- различать и называть основные неорганические вещества клетки;
- различать и называть основные органические вещества клетки;
- Объяснять функции воды и минеральных веществ в клетке;
- Сравнить химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы
- Различать и называть основные органические вещества клетки.
- Объяснять состав, строение и функции углеводов в клетке.
- Сравнить химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы.
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- Различать и называть основные органические вещества клетки.
- Объяснять состав, строение и функции липидов в клетке.
- Сравнить химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы.

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- Различать и называть основные органические вещества клетки.
- Объяснять состав, строение и функции белков в клетке.
- Сравнить химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы.
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- выделять существенные признаки биологических объектов и процессов, характерных для живых организмов
- Различать и называть основные органические вещества клетки.
- Объяснять состав, строение и функции АТФ, витаминов и других органических веществ в клетке.
- Сравнить химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы.
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты
- Различать и называть основные органические вещества клетки.
- Объяснять состав, строение и функции ферментов, гормонов и других биологических катализаторов в клетке.
- Сравнить химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы.
- выделять существенные признаки вирусов;
- объяснять строение и значение вирусов
- объяснять по рисунку (таблице) процесс проникновения вируса в клетку и его размножения;
- выделять существенные признаки вирусов;
- объяснять строение и значение вирусов
- объяснять по рисунку (таблице) процесс проникновения вируса в клетку и его размножения;
- приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о вирусных заболеваниях, оформлять ее в виде презентаций к уроку.
- приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами.
- Знать имена ученых, положивших начало изучению клетки
- Уметь сравнивать строение растительных и животных клеток;
- Уметь фиксировать результаты наблюдений и делать выводы;
- Знать и соблюдать правила работы в кабинете, обращение с лабораторным оборудованием.
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- Знать и уметь различать основные части клетки
- Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки
- Сравнить строение растительных и животных клеток и делать выводы
- Объяснять роль органоидов в процессах жизнедеятельности клеток
- Выделять существенные признаки клеточной мембраны
- Сравнить особенности строения клеточной мембраны у растительной и животной клеток
- характеризовать процессы, происходящие на клеточной мембране.
- объяснять функции клеточной мембраны в клетке
- различать органоиды клетки по наличию клеточной мембраны
- Знать строение ядра клеток
- выделять существенные признаки строения клеточного ядра

- сравнивать особенности расположения ядра у растительной и животной клеток
- характеризовать процессы, происходящие в ядре
- объяснять функции ядра в клетке
- выделять существенные признаки строения органоидов
- уметь различать органоиды на рисунках учебника (таблицах)
- знать и объяснять функции одно-, дву-, немембранных органоидов в жизнедеятельности растительных и животных клеток
- Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот;
- Приводить примеры прокариот и эукариот;
- Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани
- Давать определение понятию «обмен веществ»
- Устанавливать различие в понятиях «ассимиляция» и «диссимиляция»
- Характеризовать роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки;
- Объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии;
- Определять понятие «клеточное дыхание»;
- Сравнить стадии клеточного дыхания делать выводы;
- Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом.
- Выделять существенные признаки биологических процессов, характерных для растений;
- Определять понятие «фотосинтез»;
- Сравнить стадии фотосинтеза и делать выводы на основе сравнения
- Характеризовать значение фотосинтеза для растений и природы в целом:
- Выявлять сходство и различие клеточного дыхания и фотосинтеза.
- выделять существенные признаки биологических объектов (клетки, организма) и процессов, характерных для живых организмов;
- давать определение понятиям «автотроф», «гетеротроф», «миксотроф»
- приводить примеры «автотрофов», «гетеротрофов»
- Определить понятие «биосинтез белка»;
- Выделять и называть основные компоненты биосинтеза белка в клетке
- Различать и характеризовать этапы синтеза белка (транскрипция и трансляция);
- Определять значение данного процесса в клетке.
- Характеризовать значение размножения клетки;
- Сравнить деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения;
- Определять понятия «жизненный цикл» и «митоз»;
- Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот;
- Называть и характеризовать стадии клеточного цикла.
- Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам;
- Соблюдать правила работы в кабинете, обращаться с лабораторным оборудованием
- Выделять признаки двух типов размножения организмов;
- Сравнить половое и бесполое размножение
- Определять половое и бесполое поколения у папоротника по рисунку учебника;
- Характеризовать значение полового и бесполого поколений у растений и животных;
- Раскрывать биологическое преимущество полового размножения
- выделять существенные признаки биологических процессов, характерных для живых организмов (половое размножение);
- Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов
- определять понятие «мейоз»;
- называть и характеризовать стадии мейоза, как процесса формирования половых клеток;
- сравнивать первое и второе деления мейоза;

- Определять понятия «сперматогенез» и «оогенез»
- Объяснять роль оплодотворения и образования зиготы в развитии живого мира;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- сравнивать биологические процессы (митоз и мейоз);
- Определять понятие «онтогенез»;
- Выделять признаки двух периодов онтогенеза;
- Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма;
- Характеризовать основные этапы развития эмбриона;
- Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды;
- Объяснять на примере насекомых развитие с полным и неполным превращением;
- Формулировать и пояснять биогенетический закон;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды
- Характеризовать этапы изучения наследственности организмов;
- Объяснять существенный вклад в исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя;
- Характеризовать современные достижения науки в области наследственности и изменчивости;
- Определять понятия «наследственность», «изменчивость», «ген», «генотип», «фенотип», «аллельные гены», «доминантные признаки», «рецессивные признаки», «моногибридное скрещивание», «анализирующее скрещивание»;
- выделять существенные признаки биологических процессов, характерных для живых организмов;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости организмов;
- приводить примеры проявления наследственности и изменчивости организмов
- выделять существенные признаки изменчивости живых организмов;
- Объяснять причины наследственной изменчивости
- Сравнить проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организма;
- Объяснять причины проявления различных видов мутационной изменчивости
- Определять понятие «мутаген»;
- Выявлять признаки проявления наследственных свойств организмов и их изменчивости;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости;
- Соблюдать правила работы в кабинете
- Называть существенные признаки ненаследственной изменчивости
- Объяснять причины ненаследственной изменчивости
- Сравнить проявления ненаследственной изменчивости у разных организмов;
- Выделять и описывать признаки изменчивости.
- Определять понятие «селекция», «порода», «сорт», «штамм»;
- Называть и характеризовать основные методы селекции
- Характеризовать методы селекции животных и микроорганизмов.
- Характеризовать значение селекции и биотехнологии в жизни людей
- Определять понятие «селекция», «порода», «сорт», «штамм»;
- Называть и характеризовать основные методы селекции
- Характеризовать методы селекции животных и микроорганизмов.
- Определять понятие «вид», «популяция», «ареал»;
- выделять существенные признаки вида, популяции как группы особей одного вида и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- Характеризовать значение селекции и биотехнологии в жизни людей
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе

- Называть экологические факторы среды.
- Характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организм;
- Приводить примеры факторов среды;
- характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания;
- приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений
- Выделять существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка
- Доказывать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов;
- Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии;
- Формулировать и объяснять существенные положения теории эволюции Ч. Дарвина
- Характеризовать движущие силы эволюции;
- Объяснять результаты эволюции;
- Объяснять значения трудов Ч. Дарвина
- Знать понятие «популяция» «генофонд»
- характеризовать причины изменения генофонда популяции
- Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов;
- приводить примеры доказательств приспособительного характера изменения генофонда
- Называть факторы эволюции;
- Характеризовать формы борьбы за существования и естественного отбора;
- Приводить примеры проявления борьбы за существования и естественного отбора в природе
- Выявлять существенные признаки вида;
- Объяснять на конкретных примерах приспособленность особей одного вида к среде обитания;
- Сравнить популяции одного вида;
- Объяснять причины многообразия видов
- Приводить примеры образования новых видов
- Характеризовать механизмы видообразования
- Называть и характеризовать процессы дифференциации вида
- Объяснять возникновение надвидовых групп
- Приводить примеры, служащие доказательством процесса эволюции жизни на Земле;
- Называть и характеризовать основные закономерности эволюции;
- Характеризовать эволюционные преобразования у животных и растений на примере систем органов и тканей.
- Определять понятие «вид», «популяция», «ареал»;
- выделять существенные признаки вида, популяции как группы особей одного вида и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- Называть экологические факторы среды.
- Характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организм;
- Приводить примеры факторов среды
- характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания;
- приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений;
- Выделять существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка
- Доказывать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов;
- Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии;
- Формулировать и объяснять существенные положения теории эволюции Ч. Дарвина
- Характеризовать движущие силы эволюции;
- Объяснять результаты эволюции;
- Объяснять значения трудов Ч. Дарвина

- Знать понятие «популяция» «генофонд»
- характеризовать причины изменения генофонда популяции
- Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов;
- приводить примеры доказательств приспособительного характера изменения генофонда
- Называть и характеризовать процессы дифференциации вида
- Объяснять возникновение надвидовых групп
- Приводить примеры, служащие доказательством процесса эволюции жизни на Земле;
- Называть и характеризовать основные закономерности эволюции;
- Характеризовать эволюционные преобразования у животных и растений на примере систем органов и тканей
- Определение понятий «сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз», «жизненная форма», «экологическая группа», «экологическая ниша»;
- Выделять существенные признаки природного сообщества;
- Определять различия между понятиями «биоценоз» и «биогеоценоз», «биогеоценоз» и «экосистема»;
- Описывать экосистемы различного уровня
- Приводить примеры и сравнивать экосистемы разного уровня;
- Характеризовать морфологическую структуру сообщества;
- Характеризовать пространственную структуру сообщества;
- Анализировать структуры биотических сообществ по схеме
- Выявлять демографические свойства популяций в биоценозе
- Характеризовать причины колебания численности и плотности популяций в биоценозе
- Называть и характеризовать биотипические связи;
- Определять понятие «трофические связи», «топические связи», «форические связи», «фабрические связи»;
- Характеризовать типы взаимодействия видов организмов: «симбиоз», «мутуализм», «паразитизм», «хищничество», «конкуренция» и приводить примеры;
- Объяснять значение биотических связей;
- Характеризовать примеры территориальных, пищевых и половых отношений между особями популяций в биоценозе
- находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию о взаимосвязях живых организмов в биоценозе., оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- приводить примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяции.
- Характеризовать роль автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме;
- Характеризовать механизм круговорота, воды, кислорода, углекислого газа в экосистеме;
- Объяснять роль живых организмов в круговороте воды, кислорода, углерода
- Приводить примеры видов – участников круговорота веществ в экосистеме;
- Характеризовать механизм передачи энергии в экосистеме
- Обосновывать роль круговорота веществ в развитии биосферы
- Характеризовать процессы саморазвития экосистемы
- Определять термин сукцессия
- Характеризовать и сравнивать между собой первичную и вторичную сукцессии;
- Объяснять и характеризовать процесс смены биогеоценозов
- Объяснять процессы смены экосистем на примерах Кировской области
- Характеризовать причины устойчивости экосистем
- Определение понятий «сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз», «жизненная форма», «экологическая группа», «экологическая ниша»;
- Выделять существенные признаки природного сообщества;
- Определять различия между понятиями «биоценоз» и «биогеоценоз», «биогеоценоз» и «экосистема»;
- Описывать экосистемы различного уровня

- Приводить примеры и сравнивать экосистемы разного уровня;
- Характеризовать морфологическую структуру сообщества;
- Характеризовать пространственную структуру сообщества;
- Анализировать структуры биотических сообществ по схеме
- Выявлять демографические свойства популяций в биоценозе
- Объяснять причины неустойчивости природных экосистем, агроэкосистем
- Характеризовать причины колебания численности и плотности популяций в биоценозе
- Называть и характеризовать биотипические связи;
- Определять понятие «трофические связи», «топические связи», «форические связи», «фабрические связи»;
- Характеризовать типы взаимодействия видов организмов: «симбиоз», «мутуализм», «паразитизм», «хищничество», «конкуренция» и приводить примеры;
- Объяснять значение биотических связей;
- Характеризовать примеры территориальных, пищевых и половых отношений между особями популяций в биоценозе
- находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию о взаимосвязях живых организмов в биоценозе., оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- приводить примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяции. Характеризовать роль автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме;
- Характеризовать механизм круговорота, воды, кислорода, углерода, азота, фосфора, серы в экосистеме;
- Объяснять роль живых организмов в круговороте воды, кислорода, углерода, азота, фосфора, серы.
- Приводить примеры видов – участников круговорота веществ в экосистеме;
- Характеризовать механизм передачи энергии в экосистеме
- Обосновывать роль круговорота веществ в развитии биосферы. Характеризовать процессы саморазвития экосистемы
- Определять термин сукцессия
- Характеризовать и сравнивать между собой первичную и вторичную сукцессии;
- Объяснять и характеризовать процесс смены биогеоценозов
- Объяснять процессы смены экосистем на примерах Кировской области
- Характеризовать причины устойчивости экосистем
- Объяснять причины неустойчивости природных экосистем, агроэкосистем
- Определение понятия «биосфера»;
- Характеризовать биосферу как глобальную экосистему
- Характеризовать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере
- Объяснять роль организмов в формировании биосферы
- Характеризовать механизм круговорота, воды, кислорода, углерода, азота, фосфора, серы в биосфере
- Объяснять роль живых организмов в круговороте воды, кислорода, углерода, азота, фосфора, серы.
- Приводить примеры видов – участников круговорота веществ в биосфере; Классифицировать и характеризовать компоненты биосферы
- Называть и характеризовать основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- Объяснять постановку опытов Луи Пастера
- Называть и характеризовать основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- Объяснять постановку опытов Луи Пастера
- Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез Опарина и Холдейна о происхождении жизни.
- Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов;

- объяснять общность происхождения организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о возникновении жизни, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов
- выделять существенные признаки эволюции жизни;
- характеризовать изменения условий существования жизни организмов на Земле;
- Различать эры в истории Земли и характеризовать каждую из них;
- Объяснять причины выхода организмов на сушу;
- Характеризовать изменения, происходившие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов.
- находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию о развитии жизни на планете, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- выделять существенные признаки эволюции жизни;
- характеризовать изменения условий существования жизни организмов на Земле;
- Различать эры в истории Земли и характеризовать каждую из них;
- Объяснять причины выхода организмов на сушу;
- Характеризовать изменения, происходившие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов.
- находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию о развитии жизни на планете, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- характеризовать человека как биосоциальное существо;
- описывать экологические проблемы мира
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- характеризовать современное человечество как общество одноразового потребления.
- находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию о экологических проблемах, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- характеризовать основные принципы рационального природопользования;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей;
- значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- выделять существенные признаки биосферы и процессов, характерных для сообществ живых организмов
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов

Содержание учебного предмета

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболевания организма. Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии - признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Примерный список лабораторных и практических работ:

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Примерный список экскурсий по разделу "Общебиологические закономерности":

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
3. Естественный отбор - движущая сила эволюции.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

№ п/ п	Название темы	Кол-во часов по теме	Кол-во лабораторных/практических работ / экскурсий	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
1	Введение.	2ч	-	<ul style="list-style-type: none"> • Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Характеристика биологии как науки о живой природе. • Раскрытие значения биологических знаний в современной жизни. Приведение примеров профессий, связанных с биологией. • Общение с окружающими (родственники, знакомые, сверстники) о профессиях, связанных с биологией. • Подготовка мультимедиапрезентации о профессиях, связанных с биологией. • Характеристика основных методов научного познания, этапов научного исследования. • Самостоятельное формулирование проблемы исследования. Составление поэтапной структуры будущего самостоятельного исследования. • Характеристика основных свойств живого. 	<ul style="list-style-type: none"> • и охранять природу (ухаживать за комнатными растениями в классе или дома, заботиться о своих домашних питомцах и, по возможности, о бездомных животных в своем дворе; подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоёмы); • - проявлять миролюбие — не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе; • - формировать отношения к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья; •

				<ul style="list-style-type: none"> • Объяснение причин затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». • Приведение примеров биологических систем разного уровня организации. • Сравнение свойств, проявляющихся у объектов живой и неживой природы <p>Лабораторная работа № 1 Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе</p>	
2	Химический состав клетки	12 ч	-	<ul style="list-style-type: none"> • Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. • Описание особенностей строения органических веществ как биополимеров. • Объяснение причин изучения свойств органических веществ именно в составе клетки, разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. • Анализ текста учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей. • Характеристика состава и строения молекул углеводов. • Установление причинно-следственных связей между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. • Приведение примеров углеводов, входящих в состав организмов. 	<ul style="list-style-type: none"> • формировать отношения к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать; • формировать отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека; • формировать отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного

				<p>Указание места их локализации и биологической роли.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Характеристика состава и строения молекул липидов. • Установление причинно-следственных связей между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. • Приведение примеров липидов, входящих в состав организмов. • Указание места их локализации и биологической роли. • Обсуждение в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе. • Характеристика состава и строения молекул белков; причин возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. • Приведение примеров денатурации белков. • Установление причинно-следственных связей между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. • Приведение примеров белков, входящих в состав организмов. Указание места их локализации и биологической роли. 	<p>микроклимата в своей собственной семье;</p>
--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none">• Характеристика состава и строения молекул нуклеиновых кислот.• Установление причинно-следственных связей между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.• Приведение примеров нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов. Указание места их локализации и биологической роли.• Составление плана параграфа учебника.• Решение биологических задач: на математический расчет; применение принципа комплементарности.• Характеристика состава и строения молекулы АТФ.• Приведение примеров витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли.• Подготовка и выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием средств ИКТ).• Обсуждение результатов работы с одноклассниками.• Характеристика роли биологических катализаторов в клетке.• Описание механизма работы ферментов.	
--	--	--	--	---	--

				<ul style="list-style-type: none">• Приведение примеров ферментов. Указание их локализации в организме и их биологической роли.• Установление причинно-следственных связей между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования.• Характеристика вирусов как неклеточных форм жизни, цикла развития вируса.• Описание общего плана строения вирусов.• Приведение примеров вирусов и заболеваний, вызываемых ими.• Обсуждение проблемы происхождения вирусов.• Применение умений формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания работы• Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.• Характеристика клетки как структурной и функциональной единицы жизни, ее химического состава, методов изучения.• Объяснение основных положений клеточной теории.• Сравнение принципов работы и возможностей световой и электронной микроскопической техники.	
--	--	--	--	---	--

				<ul style="list-style-type: none">• Характеристика и сравнение процессов фагоцитоза и пиноцитоза.• Описание особенностей строения частей и органоидов клетки.• Установление причинно-следственных связей: между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза; между строением и функциями клеточной мембраны.• Характеристика строения ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью.• Решение биологических задач на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе.• Характеристика строения перечисленных органоидов клетки. Описание их функций.• Установление причинно-следственных связей, выражающихся во взаимосвязи строения и функций биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.• Характеристика особенностей строения клеток прокариот и эукариот.• Сравнение особенностей строения клеток с целью выявления сходства и различия.• Обсуждение в классе проблемных вопросов, связанных с процессами обмена веществ в биологических системах.	
--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> • Характеристика основных этапов энергетического обмена в клетках организмов. • Сравнение энергетической эффективности гликолиза и клеточного дыхания. • Характеристика значения фотосинтеза. • Характеристика темновой и световой фаз фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. • Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза. • Решение расчетных задач, основанных на фактическом биологическом материале. • Сравнение организмов по способу получения питательных веществ. • Составление схемы «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров. • Характеристика процессов, связанных с биосинтезом белка в клетке. • Лабораторная работа № 2. «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах» 	
3	Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез)	5 ч	-/1/-	<ul style="list-style-type: none"> • Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. • Применение принципа комплементарности и генетического кода для описания процессов транскрипции и трансляции. • Характеристика биологического значения митоза. 	<ul style="list-style-type: none"> • - формировать отношения к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир; соблюдать правила личной

			<ul style="list-style-type: none"> • Описание основных фаз митоза. • Установление причинно-следственных связей между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки • Характеристика процессов бесполого и полового размножения и их сравнение. Описание способов вегетативного размножения растений. • Приведение примеров организмов, размножающихся половым и бесполом путем. • Характеристика стадий развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. • Сравнение митоза и мейоза. • Объяснение биологической сущности митоза и оплодотворения. • Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы: онтогенез, эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез), постэмбриональный период онтогенеза, прямое развитие, непрямое развитие, закон зародышевого сходства, биогенетический закон, филогенез. • Характеристика периодов онтогенеза. • Описание особенностей онтогенеза на примере различных групп организмов. • Объяснение биологической сущности биогенетического закона. 	<p>гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> • - формировать отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества; • - формировать отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее. •
--	--	--	---	--

				<ul style="list-style-type: none"> • Выделение принципиальных особенностей в онтогенезе животных с прямым и непрямим развитием. 	
4	Основы генетики	12	2	<ul style="list-style-type: none"> • Характеристика сущности гибридологического метода. • Описание опытов, проводимых Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составление схем скрещивания. Объяснение цитологических основ закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решение задач на моногибридное скрещивание. • Характеристика сущности анализирующего скрещивания. • Составление схем скрещивания. • Решение задач на наследование признаков при неполном доминировании. • Характеристика и объяснение сущности закона независимого наследования признаков. • Составление схем скрещивания и решеток Пеннета. • Решение задач на дигибридное скрещивание. • Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. • Характеристика и объяснение закономерностей наследования признаков, сцепленных с полом. 	<ul style="list-style-type: none"> • формировать отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; • развивать стремление узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания; • - формировать отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение; •

				<ul style="list-style-type: none"> • Составление схем скрещивания. • Установление причинно-следственных связей между влиянием среды и системными проявлениями признака на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом. • Выступление с сообщениями по теме. Обсуждение выступлений. • Характеристика закономерностей модификационной изменчивости организмов. Приведение примеров модификационной изменчивости и проявления нормы реакции. • Установление причинно-следственных связей на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. • Характеристика закономерностей мутационной изменчивости организмов. Приведение примеров мутаций у организмов. • Сравнение модификаций и мутаций. • Обсуждение проблем изменчивости организмов. • Практическая работа № 1. Выявление изменчивости у организмов 	
5	Генетика человека	2	-	<ul style="list-style-type: none"> • Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственных заболеваний, мутаций. • Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Оценивают значение здорового образа жизни как 	- формировать проявление чувств отзывчивости, понимания, уважения старших и заботы о младших членах семьи;

				<p>наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Характеризуют роль медико-генетического консультирования для снижения вероятности возникновения наследственных заболеваний. • Обсуждают этические аспекты в области медицинской генетики. • Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. 	<p>- выполнять посильную для ребёнка домашней работы, помощь старшим и младшим;</p> <ul style="list-style-type: none"> •
6	Основы селекции и биотехнологии	3	-	<ul style="list-style-type: none"> • Характеристика методов селекционной работы. • Сравнение массового и индивидуального отбора. • Подготовка сообщений к уроку-семинару «Селекция на службе человека». • Выступление с сообщениями по теме. 	<p>- развивать трудолюбие, умение доводить начатое дело до конца;</p> <p>- знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну;</p> <p>- беречь и охранять природу (ухаживать за комнатными растениями в классе или дома, заботиться о своих домашних питомцах и, по возможности, о бездомных животных в своем дворе; подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоёмы);</p> <ul style="list-style-type: none"> •

7	Эволюционное учение	9ч	1/1/1	<ul style="list-style-type: none"> • Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. • Характеристика критериев вида; популяционной структуры вида. Описание свойств популяций. • Объяснение роли репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. • Характеристика основных экологических факторов и условий среды. • Установление причинно-следственных связей на примере влияния экологических условий на организмы. • Характеристика и сравнение эволюционных представлений Ж. Б. Ламарка и основных положений учения Ч. Дарвина. • Объяснение закономерностей эволюционных процессов с позиций учения Ч. Дарвина. • Подготовка сообщений/мультимедиапрезентаций о Ч. Дарвине. Работа с интернет-источниками информации. • Характеристика причин изменчивости генофонда. Приведение примеров доказательств приспособительного (адаптивного) характера изменений генофонда. • Обсуждение проблем движущих сил эволюции с позиций современной биологии. 	<p>- соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни;</p> <p>- уметь сопереживать, проявлять сострадание к попавшим в беду; стремиться устанавливать хорошие отношения с другими людьми; уметь прощать обиды, защищать слабых, по мере возможности помогать нуждающимся в этом людям;</p> <p>- уважительно относиться к людям иной национальной или религиозной принадлежности, иного имущественного положения, людям с ограниченными возможностями здоровья;</p> <ul style="list-style-type: none"> •
---	---------------------	----	-------	---	---

				<ul style="list-style-type: none">• Характеристика форм борьбы за существование и естественного отбора. Приведение примеров их проявления в природе.• Разработка экспериментов по изучению действия отбора как основа будущего учебно-исследовательского проекта.• Характеристика механизмов географического видообразования с использованием рисунка учебника.• Выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования.• Характеристика главных направлений эволюции.• Сравнение микро- и макроэволюции.• Обсуждение проблем макроэволюции с одноклассниками и учителем.• Работа с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения/мультимедиапрезентации о доказательствах эволюции и др.• Выступление с сообщениями по теме.• Представление результатов исследовательской и проектной деятельности• Лабораторная работа № 3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).	
--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> • Практическая работа №2. Изучение морфологического критерия вида. • Экскурсия №1. Естественный отбор — движущая сила эволюции 	
8	Возникновение и развитие жизни на Земле	7		<ul style="list-style-type: none"> • Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни. • Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле. • Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения. • Приводят основные направления эволюции органического мира (ароморфозы, дегенерации, идиоадаптации) в различные периоды развития жизни на Земле 	<ul style="list-style-type: none"> - стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания; - быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым; - соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни; - уметь сопереживать, проявлять сострадание к попавшим в беду; стремиться устанавливать хорошие отношения с другими людьми; уметь прощать обиды, защищать слабых, по мере возможности помогать нуждающимся в этом людям; •
9	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	16 ч	-/-/2	<ul style="list-style-type: none"> • Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. • Описание и сравнение экосистем различного уровня. 	<ul style="list-style-type: none"> - формировать отношения к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;

			<ul style="list-style-type: none"> • Приведение примеров экосистем разного уровня. • Характеристика аквариума как искусственной экосистемы. • Характеристика морфологической и пространственной структуры сообществ. • Анализ структуры биотических сообществ по схеме. • Решение экологических задач на применение экологических закономерностей. • Приведение примеров положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях. • Характеристика роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. • Решение экологических задач на применение экологических закономерностей. • Характеристика процессов саморазвития экосистемы. Сравнение первичной и вторичной сукцессии. • Разработка плана урока-экскурсии. • Подготовка отчета об экскурсии <p>Лабораторная работа №4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»</p> <p>Экскурсия № 2. Изучение и описание экосистемы своей местности</p>	<p>- формировать отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;</p> <p>- формировать отношения к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;</p> <ul style="list-style-type: none"> •
--	--	--	---	---

				<ul style="list-style-type: none">• Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.• Характеристика биосферы как глобальной экосистемы.• Приведение примеров воздействия живых организмов на различные среды жизни.• Характеристика основных биогеохимических циклов на Земле с использованием иллюстраций учебника.• Установление причинно-следственных связей между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества.• Характеристика процессов раннего этапа эволюции биосферы.• Сравнение особенностей круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли.• Объяснение возможных причин экологических кризисов.• Установление причинно-следственных связей между деятельностью человека и экологическими кризисами.• Характеристика основных гипотез возникновения жизни на Земле.• Обсуждение проблем возникновения жизни с одноклассниками и учителем.• Характеристика основных этапов в возникновении и развитии жизни на Земле.	
--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none">• Описание положений основных гипотез возникновения жизни.• Сравнение гипотез А. И. Опарина и Дж. Холдейна.• Обсуждение проблем возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем.• Характеристика развития жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни.• Приведение примеров организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни.• Характеристика основных периодов развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое.• Приведение примеров организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое.• Установление причинно-следственных связей между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов.• Разработка плана урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение.• Подготовка отчета об экскурсии.• Характеристика человека как биосоциального существа.• Описание экологической ситуации в своей местности.	
--	--	--	--	---	--

				<ul style="list-style-type: none"> • Характеристика современного человечества как общества одноразового потребления. • Обсуждение основных принципов рационального использования природных ресурсов. • Выступление с сообщениями по теме. • Представление результатов учебно-исследовательской проектной деятельности • Экскурсия № 3. Развитие жизни на Земле 	
--	--	--	--	--	--

ИТОГО 68 часов

Календарно-тематическое планирование 9 класс

Биология. Введение в общую биологию и экологию

(2 ч в неделю, не более 68 ч в год)

№	Темы	Дата плано вая	Дата факти ческая	Примечание
	Введение. Биология в системе наук (2ч)			
1	Биология как наука.			
2	Методы биологических исследований. Значение биологии.			
	Глава 1. Основы цитологии – наука о клетке (10 ч)			
3	Цитология – наука о клетке.			
4	Клеточная теория.			
5	Химический состав клетки.			
6	Строение клетки.			
7	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.			
8	Лабораторная работа № 1 «Строение клеток».			
9	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.			
10	Биосинтез белков.			
11	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.			
12	Контрольная работа № 1 «Основы цитологии – наука о клетке».			
	Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5ч)			
13	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.			
14	Половое размножение. Мейоз.			
15	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).			
16	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.			
17	Обобщающий урок (тест) по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез).			
	Глава 3. Основы генетики (10 ч)			

18	Генетика как отрасль биологической науки.			
19	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.			
20	Закономерности наследования.			
21	Решение генетических задач.			
22	Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».			
23	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.			
24	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.			
25	Комбинативная изменчивость.			
26	Фенотипическая изменчивость. Лабораторная работа № 2 «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».			
27	Контрольная работа №2 «Основы генетики».			
	Глава 4. Генетика человека (3ч)			
28	Методы изучения наследственности человека. Практическая работа № 2 «Составление родословных».			
29	Генотип и здоровье человека.			
30	Обобщающий урок по главе «Генетика человека».			
	Глава 5. Основы селекции и биотехнологии (3ч)			
31	Основы селекции.			
32	Достижения мировой и отечественной селекции.			
33	Биотехнология: достижения и перспективы развития.			
	Глава 6. Эволюционное учение (15ч)			
34	Учение об эволюции органического мира.			
35	Эволюционная теория Ч.Дарвина.			
36	Вид. Критерии вида.			
37	Популяционная структура вида.			
38	Видообразование.			
39	Формы видообразования.			
40	Контрольная работа №3 по темам «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование».			

41	Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции.			
42	Естественный отбор.			
43	Адаптация как результат естественного отбора.			
44	Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.			
45	Лабораторная работа № 3 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».			
46	Урок семинар «Современные проблемы теории эволюции».			
47	Урок семинар «Современные проблемы теории эволюции. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка».			
48	Обобщение материала по главе «Эволюционное учение».			
	Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (4ч)			
49	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.			
50	Органический мир как результат эволюции.			
51	История развития органического мира.			
52	Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле».			
	Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (16ч)			
53	Экология как наука. Лабораторная работа № 4 «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)».			
54	Влияние экологических факторов на организмы. Лабораторная работа № 5 «Строение растений в связи с условиями жизни».			
55	Экологическая ниша. Лабораторная работа № 6 «Описание экологической ниши организма».			
56	Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов. Практическая работа № 3 «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме».			
57	Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура			

	экосистем.			
58	Поток энергии и пищевые цепи. Практическая работа № 4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».			
59	Искусственные экосистемы. Лабораторная работа № 7 «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».			
60	Экологические проблемы современности.			
61	Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологического проекта.			
62	Контрольная работа №4 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».			
63	Повторение по главе «Основы цитологии – науки о клетке».			
64	Повторение по главе «Основы генетики»			
65	Повторение по главе «Размножение и индивидуальное развитие организмов».			
66	Итоговая контрольная работа			
67	Анализ итоговой контрольной работы.			
68	Итоговый урок. Подведение итогов работы за год			