

РАССМОТРЕНА и ПРИНЯТА

на заседании МО учителей биологии и географии
протокол от «28» августа 2021 г. № 1
Руководитель: М.И.Иванова

СОГЛАСОВАНА

Зам. директора по УВР: Н.В.Козлова

«28» августа 2021 г.
В.Ф.Тарасов:

РАССМОТРЕНА и ПРИНЯТА

на заседании педагогического совета, протокол
от «28» августа 2021 года № 2

УТВЕРЖДЕНА и ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ.

приказ от «28» августа 2021 г. № 226

Директор МБОУ «Старомокшинская СОШ имени

Р.Г.Шарафутдинов.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

на уровне среднего общего образования

МБОУ «Старомокшинская СОШ имени В.Ф.Тарасова»

Аксубаевского муниципального района РТ

Срок реализации программы: 2 года

Составитель программы: Нигматуллина Рузиля Ринатовна
учитель биологии и химии первой квалификационной категории

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

10 класс

Личностные:

- 1) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно- оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 2) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 3) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 4) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально- экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 5) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формиро-

вании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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 видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факто-

- ров;
- 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.

11 класс

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира (взаимосвязь органов в организме, строения органа и функции, которую он выполняет, взаимосвязи организмов друг с другом в растительном сообществе, с факторами неживой природы и т.д.), возможности его познаваемости;

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего углублённого (профильного) образования;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Метапредметные результаты:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, -распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности;
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтногенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез; – обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- 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);
- 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;

–оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ;

–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;

–обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

–проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

–обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

–обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

–характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;

–устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;

–составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;

–аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

–обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;

–оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку.

Выпускник на базовом уровне научится:

–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 видов 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 учебного предмета, курса

10 класс

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (4 часа)

Тема 1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1 час)

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук. Стартовая работа.

Тема 2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2 часа)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы. Современные направления в биологии.

Раздел 2. Клетка (20 часов)

Тема 1. История изучения клетки. Клеточная теория (2 час)

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. Ван Левенгука, К. Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна.

Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Тема 2. Химический состав клетки (6 ч)

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма. Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека. Нанотехнологии в биологии. **Лабораторные и практические работы** 1. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

Тема 3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (6 ч)

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки. **Лабораторные и практические работы**

2. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

3. Сравнение строения клеток растений и животных (таблица)

4. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

5. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Тема 4. Реализация наследственной информации в клетке (4 ч)

ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код. Свойства кода. Ген. Биосинтез белка. Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.

Тема 5. Вирусы (2 ч)

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Раздел 3. Организм (44 часов)

Тема 1. Обмен веществ и преобразование энергии (5 ч)

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов. Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Пластический обмен. Фотосинтез.

Тема 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (16 ч)

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполо-

го размножения. Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития. Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений. Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

Тема 3. Наследственность и изменчивость (15ч)

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Медико-генетическое консультирование

Лабораторные и практические работы

4. Составление простейших схем скрещивания.
5. Решение элементарных генетических задач.
6. Изучение изменчивости. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
7. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.
8. Составление и анализ родословных человека.

Тема 4. Основы селекции. Биотехнология (5 ч)

Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Основные, методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции. Доместикация и селекция. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Лабораторные и практические работы 9. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Резерв - 3ч

11 класс

Содержание учебного предмета, курса

Введение (1 ч)

Раздел 1. Вид (36 ч)

Тема 1. История эволюционных идей (7 ч)

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

Демонстрация живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

Основные понятия. Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Тема 2. Современное эволюционное учение (16 ч)

Вид. Критерии вида. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации 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. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.

Доказательства эволюции органического мира.

Демонстрация. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторные и практические работы

Описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление приспособленности организмов к среде обитания.

Основные понятия. Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.

Тема 3. Происхождение жизни на Земле (6 ч)

Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы происхождения жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина-Холдейна.

Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции

Демонстрация. Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов»; «Эволюция растительного мира»; «Эволюция животного мира». Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах. Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов.

Основные понятия. Теория Опарина — Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.

Тема 4. Происхождение человека (7 ч)

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди).

Эволюция человека, основные этапы.

Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.

Демонстрация моделей скелетов человека, модели «Этапы развития человека»

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство родства.

Раздел 2. Экосистемы (25 ч)

Тема 5. Экологические факторы (5 ч)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.

Основные понятия. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

Тема 6. Структура экосистем (10 ч)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества – агроценозы.

Демонстрация. Схема «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды, круговорот веществ и энергии в экосистеме.

Лабораторные и практические работы

Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме.

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности (в виде реферата, презентации, стендового доклада и пр.).

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Экскурсия

Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы, ферма и др.) экосистемы.
Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.

Тема 7. Биосфера – глобальная экосистема (4 ч)

Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).

Демонстрация таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.

Основные понятия. Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли.

Тема 8. Биосфера и человек (6 ч)

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде, национальных парков, заповедников.

Основные понятия. Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.

Заключение (3 ч)

Резервное время — 3ч.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

(10 класс)

№ урока	Тема урока/Разделы	Количество часов
Раздел I. Биология как наука. Методы научного познания (4ч)		
1.	Краткая история развития биологии	1
2.	Сущность жизни. Свойства живого	1
3	Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы	1

4.	Стартовая контрольная работа	1
Раздел II. Клетка (20ч)		
5.	Открытие и изучение клетки	1
6.	Основные положения клеточной теории	1
7.	Химический состав клетки	1
8.	Неорганические вещества клетки	1
9.	Органические вещества. Общая характеристика. Липиды	1
10.	Углеводы	1
11.	Белки	1
12.	Практическая работа №1. Решение элементарных задач по молекулярной биологии	1
13.	Нуклеиновые кислоты	1
14.	Нанотехнологии в биологии	1
15.	Эукариотическая клетка. Наружная мембрана, цитоплазма. Практическая работа №2 Сравнение строения клеток растений и животных (таблица)	1
16.	Эукариотическая клетка. Органоиды. Практическая работа №2 Сравнение строения клеток растений и животных (таблица)	1
17.	Лабораторный практикум. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука	1
18.	Клеточное ядро. Хромосомы Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке	1

19.	Зачет «Клетка»	1
20.	Прокариотическая клетка	1
21.	Реализация наследственной информации в клетке. Генетический код	1
22.	Транскрипция и трансляция	1
23.	Вирусы-неклеточная форма жизни	1
24.	Вирусы как возбудители болезней. СПИД	1
Раздел III. Организм (44час)		
25.	Организм – единое целое. Многообразие организмов	1
26.	Обмен веществ и энергии	1
27.	Энергетический обмен	1
28.	Пластический обмен. Фотосинтез	1
29.	Решение задач на пластический и энергетический обмен	1
30.	Деление клетки	1
31.	Митоз	1
32.	Размножение: бесполое и половое. Жизненные циклы организмов	1
33.	Бесполое размножение	1
34.	Половое размножение	1
35.	Образование половых клеток	1
36.	Мейоз	1

37.	Оплодотворение	1
38.	Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение	1
39.	Двойное оплодотворение	1
40.	Искусственное оплодотворение	1
41.	Индивидуальное развитие организмов	1
42.	Эмбриональный период. Постэмбриональный период	1
43.	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье человека	1
44.	Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни	1
45.	Зачет по теме «Размножение и индивидуальное развитие»	1
46.	Генетика наука о закономерностях наследственности и изменчивости	1
47.	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Пр.р.№4. Составление простейших схем скрещивания	1
48.	Аллельные гены. Закон частоты гамет	1
49.	Анализирующее скрещивание. Прак. работа №5. Решение элементарных генетических задач	1
50.	Дигибридное скрещивание	1
51.	Хромосомная теория наследственности	1
52.	Современные представления о гене и геноме	1
53.	Строение гена эукариот	1
54.	Генетика пола	1

55.	Генетика пола	1
56.	Сцепление с полом наследование	1
57.	Изменчивость: ненаследственная Пр.р.№6Изучение изменчивости. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой	1
58.	Изменчивость: наследственнаяПр.р.№7.Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм	1
59.	Генетика и здоровье человека Пр.р №8.. Составление и анализ родословных человека	1
60.	Наследственные болезни	1
61.	Промежуточная аттестация	1
62.	Селекция: основные методы и достижения	1
63.	Основные методы селекции	1
64.	Биотехнология, методы. Генетически модифицированные организмы	1
65.	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Биобезопасность Пр.р.№9.Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии	1
66.	Зачет «Генетика»	1
67.	Итоговая КПР	1
68.	Анализ итоговой контрольной работы	1
69-70.	Резерв	2

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

(11 класс)

№ уро-ка	Тема урока/Разделы	Количество часов
1	Введение. ТБ в кабинете биологии.	1
Раздел 1. Вид (36 ч) Тема 1. История эволюционных идей(7 ч)		
2	История эволюционных идей.	1
3	Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К.Линнея.	1
4	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	1
5	Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.	1
6	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Искусственный отбор.	1
7	Эволюционная теория: борьба за существование и естественный отбор.	1
8	Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира.	1
Тема 2. Современное эволюционное учение(16 ч)		
9	<i>Вид, его критерии. ЛР.№1 « Описание особей вида по морфологическому критерию»</i>	1
10	<i>Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.</i>	1
11	<i>Синтетическая теория эволюции.</i>	1

12	<i>Движущие силы эволюции.</i>	1
13	<i>Движущий и стабилизирующий естественный отбор.</i>	1
14	Адаптации организмов к условиям обитания.	1
15	Видообразование как результат эволюции.	1
16	Практическая работа №1 «выявление приспособлений организмов к среде обитания»	1
17	<i>Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.</i>	1
18	<i>Обобщение по теме «Микроэволюция»</i>	1
19	<i>Главные направления эволюционного процесса</i>	1
20	<i>Урок-семинар по теме «Главные направления эволюционного процесса»</i>	1
21	<i>Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.</i>	1
22	<i>Доказательства эволюции органического мира.</i>	1
23	<i>Обобщающий урок по теме «Эволюционное учение»</i>	1
24	Проверочная работа <i>по теме «Эволюционное учение»</i>	1
Тема 3. Происхождение жизни на Земле(6 ч)		
25	Развитие представлений о возникновении жизни.	1
26	<i>Гипотезы о происхождении жизни.</i>	1
27	Современные представления о возникновении жизни. Теория Опарина-Холдейна.	1

28	Эволюция растительного мира.	1
29	Эволюция животного мира.	1
30	Обобщающий урок по теме «Развитие жизни на Земле».	1
Тема 4. Происхождение человека(7 ч)		
31	Гипотезы происхождения человека.	1
32	Положение человека в системе животного мира.	1
33	Эволюция человека, основные этапы.	1
34	Эволюция человека. Л/р №2 «выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство родства»	1
35	Расы человека. Происхождение человеческих рас.	1
36	Видовое единство человечества.	1
37	<i>Проверочная работа «Развитие жизни на Земле. Происхождение человека»</i>	1
Раздел 2. Экосистемы(25 ч) Тема 5. Экологические факторы(5 ч)		
38	Организм и среда. предмет и задачи экологии.	1
39	Экологические факторы среды, их значение в жизни организмов.	1
40	Закономерности влияния экологических факторов на организмы.	1
41	Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения.	1
42	Урок-семинар «Экологические факторы»	1

Тема 6. Структура экосистем(10 ч)		
43	<i>Видовая и пространственная структура экосистем.</i>	1
44	<i>Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.</i>	1
45	<i>Пищевые связи. Л/р №3 «Составление схем передачи вещества и энергии в экосистеме»</i>	1
46	Причины устойчивости и смены экосистем.	1
47	Игра «Биотоп»	1
48	Влияние человека на экосистемы.	1
49	Практическая работа №2 «выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.	1
50	Искусственные сообщества - агроценозы.	1
51	Практическая работа №3 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности». Экскурсия.	1
52	Обобщающий урок «структура экосистем».	1
Тема 7. Биосфера – глобальная экосистема(4 ч)		
53	Биосфера - глобальная экосистема. Состав и структура биосферы.	1
54	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли.	1
55	Биологический круговорот веществ.	1
56	<i>Обобщающий урок «Биосфера».</i>	1
Тема 8. Биосфера и человек(6 ч)		

57	Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	1
58	Последствия деятельности человека для окружающей среды.	1
59	Правила поведения в природной среде	1
60	Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.	1
61	Обобщающий урок «экосистемы».	1
62	Проверочная работа «Экосистемы».	1
Заключение(3 ч)		
63	Обобщение знаний по курсу биологии 11 класса.	1
64	Итоговая контрольная работа по курсу биология 11 класса.	1
65	Анализ итоговой контрольной работы.	1
Резервное время(3 ч)		
66	<i>Выполнение заданий ЕГЭ по теме «Надорганизменные системы. Эволюция органического мира».</i>	1
67	<i>Выполнение заданий ЕГЭ по теме «Экосистемы и присущие им закономерности».</i>	1
68	Экскурсия «Многообразие видов» (окрестности школы)	1