Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза

Владимира Митрофановича Игнатьева с. Пружинки

Липецкого муниципального района Липецкой области

Рассмотрена и принята Утверждаю.

на заседании педагогического директор:

совета (Л.С.Беляева) протокол Приказ от

от «30» 08.2023г. № 1 «31»08.2023г. №

***Рабочая программа учебного предмета***

***«Биология»***

***для 10-11 классов***

***на 2023-2024уч. год***

Разработана

Еленой Александровной Маклаковой,

учителем биологии

первой квалификационной категории

Рассмотрена на заседании ШМО

30.08.2023г.

Руководитель ШМО:

(Н.В. Жаворонкова)

**I.Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты.**

В процессе освоения образовательной программы по биологии (на базовом уровне) планируется сформировать следующие личностные результаты:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

16) для глухих, слабослышащих, позднооглохших учащихся:  
способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

17)для учащихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:  
владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;  
умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;  
способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;  
способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

для учащихся с расстройствами аутистического спектра:  
формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;  
знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

**Метапредметные результаты**В процессе освоения образовательной программы по биологии (на базовом уровне) планируется сформировать следующие метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

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, навыками разрешения проблем; 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 (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

10)для глухих, слабослышащих, позднооглохших учащихся:  
владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

11)для учащихся с расстройствами аутистического спектра:  
способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;  
овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;  
овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;  
овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;  
овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;  
овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;  
способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;  
способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

1. **Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

* 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.

**2. Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

* 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.

1. **Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

* 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 конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Предметные результаты:**

**"Биология" (базовый уровень) -** требования к предметным результатам освоения базового курса биологии должны отражать:

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

"**Биология" (углубленный уровень) -** требования к предметным результатам освоения углубленного курса биологии должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

**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 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.

**Выпускник на углубленном уровне научится:**

– оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

– оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии; – устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;

– 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;

– выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни; – устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма; – решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и и-РНК (м-РНК), антикодонов т-РНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

– делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК; – сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла; – выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

– обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов; – определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

– решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования; – раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

– сравнивать разные способы размножения организмов; – характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

– выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

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

– обосновывать причины изменяемости 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;

– выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять; – представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

**Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

– организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований; – прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;

– выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;

– анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;

– аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;

– моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды; – выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;

– использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

**II. Содержание учебного предмета**

**10класс**

**Биология как комплекс наук о живой природе - 4час.**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

**Структурные и функциональные основы жизни - 29час.**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *ДНК. ДНК – носитель наследственной информации. РНК.* Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

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

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. *Транскрипция. Трансляция.* Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.

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

**Организм- 34 час.**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). Мейоз и его значение. Способы размножения у растений и животных. *Оплодотворение.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. *Индивидуальное развитие человека.*  Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

Генетика, методы генетики. *Г. Мендель – основоположник генетики.* Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. *Первый закон Менделя. Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет.*

*Третий закон Менделя. Анализирующее скрещивание.* Хромосомная теория наследственности. Ген, геном. Геномика. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

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

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

Доместикация и селекция. *Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.* Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.

**11класс**

**Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина Эволюционная теория Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Синтетическая теория эволюции.

Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида. Популяция как элементарная единица эволюции. Факторы эволюции.

Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Естественный отбор – главная движущая сила эволюции. Формы естественного отбора. Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора.Морфологические адаптации. Физиологические адаптации. Микроэволюция и макроэволюция.

Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции.

Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Направления эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания и сохранение многообразия видов.

Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические.

**Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Архейская эра. Протерозойская и палеозойская эра. Мезозойская эра. Кайнозойская эра.

Система органического мира как результат эволюции. Основные систематические группы организмов.

Современные представления о происхождении человека. Положение человека в системе животного мира. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Древнейшие люди. Древние люди. Современные люди. Расы человека, их происхождение и единство. Критика расизма.

**Организмы и окружающая среда**

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Абиотические факторы среды. Биотические факторы среды. Виды биотических взаимодействий6 конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере. Зональность биосферы. Основные биомы суши.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

**Примерный перечень лабораторных работ:**

**10класс**

1. *Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.*

2.Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

3.Составление элементарных схем скрещивания.

4.Решение генетических задач.

5.*Изучение изменчивости (изучение модификационной изменчивости на основе изучения фенотипа комнатных или с/х растений).*

**11класс**

1.Сравнение видов по морфологическому критерию.

2. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

3.Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

4.Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

Экскурсий – 2

1. Экскурсия. Многообразие видов (окрестности школы).

2.Экскурсия. Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы и др.) экосистемы.

**III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Раздел | Количество часов |
|  | **10 класс** |  |
| 1 | Биология как комплекс наук о живой природе. | 4 |
| 2 | Структурные и функциональные основы жизни. | 29 |
| 3 | Организм. | 34 |
| 4 | Повторение. | 3 |
|  | Итого | 70 |
|  | **11 класс** |  |
| 1 | Теория эволюции | 31 |
| 2 | Развитие жизни на Земле | 16 |
| 3 | Организмы и окружающая среда | 19 |
| 4 | Повторение | 2 |
|  | Итого | 68 |

**Календарно-тематическое планирование БИОЛОГИЯ 11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Планируемая дата проведения | Фактическая дата проведения |
|  | **Раздел 1. Теория эволюции – 31 час.** |  |  |
| 1 | **Развитие эволюционных идей.** |  |  |
| 2 | Научные взгляды К. Линнея. |  |  |
| 3 | Научные взгляды Ж.Б. Ламарка. |  |  |
| 4 | Научные взгляды Ж.Б. Ламарка. |  |  |
| 5 | Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. |  |  |
| 6 | Эволюционная теория Ч. Дарвина. |  |  |
| 7 | Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. |  |  |
| 8 | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. |  |  |
| 9 | Развитие представлений о виде. |  |  |
| 10 | Вид, его критерии. **Лабораторная работа «Сравнение видов**  **по морфологическому критерию»** |  |  |
| 11 | **Экскурсия. Многообразие видов (окрестности школы).** |  |  |
| 12 | Популяция как форма существования вида. |  |  |
| 13 | Популяция как форма существования вида. |  |  |
| 14 | Популяция как элементарная единица эволюции. |  |  |
| 15 | Популяция как элементарная единица эволюции. |  |  |
| 16 | Факторы эволюции. |  |  |
| 17 | Факторы эволюции. Синтетическая теория эволюции. |  |  |
| 18 | Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. |  |  |
| 19 | Естественный отбор – главная движущая сила эволюции. Формы естественного отбора. |  |  |
| 20 | Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. |  |  |
| 21 | Морфологические адаптации. |  |  |
| 22 | Физиологические адаптации. **Лабораторная работа «Описание приспособленности организма и ее относительного характера.»** |  |  |
| 23 | Микроэволюция и макроэволюция. Формы эволюции. Необратимость эволюции. |  |  |
| 24 | Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. |  |  |
| 25 | Направления эволюции. |  |  |
| 26 | Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. |  |  |
| 27 | Причины вымирания и сохранение многообразия видов |  |  |
| 28 | Свидетельства эволюции живой природы: сравнительно- анатомические. |  |  |
| 29 | Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические. |  |  |
| 30 | Свидетельства эволюции живой природы: эмбриологические, биогеографические. |  |  |
| 31 | Повторительно-обобщающий урок «Современное эволюционное учение». Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая радиация. Адаптивная радиация. |  |  |
|  | **Раздел 2. Развитие жизни на Земле –16 час.** |  |  |
| 32 | Гипотезы происхождения жизни на Земле*.*  Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Архейская эра. Протерозойская и палеозойская эра. Мезозойская эра. Кайнозойская эра. |  |  |
| 33 | Гипотезы происхождения жизни на Земле. |  |  |
| 34 | Основные этапы эволюции органического мира на Земле. |  |  |
| 35 | Основные этапы эволюции органического мира на Земле. |  |  |
| 36 | Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Архейская эра. |  |  |
| 37 | Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Протерозойская и палеозойская эра. |  |  |
| 38 | Мезозойская эра. |  |  |
| 39 | Кайнозойская эра. |  |  |
| 40 | Повторительно-обобщающий урок «Происхождение жизни на Земле.  Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмо»в. |  |  |
| 41 | Современные представления о происхождении человека. |  |  |
| 42 | Положение человека в системе животного мира. |  |  |
| 43 | Эволюция человека (антропогенез). |  |  |
| 44 | Древнейшие люди. |  |  |
| 45 | Древние люди. Современные люди. Движущие силы антропогенеза. |  |  |
| 46 | Расы человека, их происхождение и единство. Критика расизма. |  |  |
| 47 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Происхождение человека» |  |  |
|  | **Раздел 3. Организмы и окружающая среда – 19час.** |  |  |
| 48 | Приспособления организмов к действию экологических факторов. |  |  |
| 49 | Экологические факторы, их значение в жизни организмов. |  |  |
| 50 | Приспособления организмов к действию экологических факторов. **Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».** |  |  |
| 51 | Абиотические факторы среды. **Лабораторная работа «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания».** |  |  |
| 52 | Биотические факторы среды. Виды биотических взаимодействий. |  |  |
| 53 | Биотические факторы среды. Значение биотических взаимодействий.для существования организмов в природных сообществах. |  |  |
| 54 | Видовая и пространственная структура экосистем. Биогеоценоз. Экосистема. |  |  |
| 55 | Разнообразие экосистем. |  |  |
| 56 | Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. |  |  |
| 57 | Устойчивость и динамика экосистем. |  |  |
| 58 | Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. |  |  |
| 59 | **Экскурсия. Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы и др.) экосистемы.** |  |  |
| 60 | Структура биосферы. |  |  |
| 61 | Закономерности существования биосферы. |  |  |
| 62 | Круговороты веществ в биосфере. Основные биомы суши. |  |  |
| 63 | Биосфера и человек. |  |  |
| 64 | Глобальные антропогенные изменения в биосфере. |  |  |
| 65 | Проблемы устойчивого развития. |  |  |
| 66 | Перспективы развития биологических наук. |  |  |
|  | **РАЗДЕЛ 4. ПОВТОРЕНИЕ – 2 ЧАС.** |  |  |
| 67 | Повторение. Естественный отбор – главная движущая сила эволюции. |  |  |
| 68 | Повторение. Происхождение жизни на Земле. |  |  |