Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска

«Гимназия № 1»

«Рассмотрено»	«Принято»	«Утверждаю»
на заседании НМК естественных наук МБОУ «Гимназия №1» Протокол № 3 от «26» августа 2022 г. Зав. НМК естественных наук Лесошаева К.С. (подпись) (Ф.И.О.)	на заседании педсовета МБОУ «Гимназия №1» Протокол № 1 от "26" августа 2022 г.	директор МБОУ «Гимназия №1» _____ Косьяненко В.Г. (подпись) (Ф.И.О.) "30" августа 2022 г.

Рабочая учебная программа

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

10-11 А класс

Профиль__ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ_____

Учитель:

__Миронова Ольга Николаевна_____ (Ф.И.О.)

2021/2022
2022/2023
учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика учебного предмета

Профильный уровень

Цели изучения биологии на профильном уровне обучения ориентированы не только на усвоение обучающимися определенной суммы знаний, но и на развитие личности, ее познавательных и созидательных способностей. Курс биологии в 10-11 классах на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы.Понимание этой сложности живой материи должно сопровождаться и пониманием того, что глубокое изучение ее возможно только с использованием научных методов и достижений разных наук — физики, химии, математики, информатики.

На профильном уровне учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога.

Для углубления знаний и расширения кругозора школьников рекомендуются экскурсии по основным разделам программы. В программе предусмотрены различные демонстрации, в том числе и компьютерные, способствующие повышению качества преподавания и его эффективности.

Предлагаемая программа разработана на основе федерального компонента Государственного стандарта общего образования и примерной программы среднего (полного) общего образования. Тематическое и поурочное планирование разработано на основе программы курса по биологии Авторы: О. В. Саблина, Г. М. Дымшиц, а так же В.В. Пасечник, В.М. Пакулова, В.В. Латюшин, Р.Д. Маш. «Дрофа» Москва , 2006 год.

Условия реализации программы.

Создана полноценная материально-техническая база для проведения лабораторных и практических работ: имеются специализированные кабинеты биологии 242 и 417 с лаборантской, в которых представлено следующее учебное оборудование:

1. Технические средства обучения: видеомагнитофон, телевизор, экран, доска учебная, компьютер.

2. Печатные, аудиовизуальные и компьютерные пособия.

1. Комплект тематических таблиц по ботанике, зоологии, анатомии и общей биологии.
2. Комплект видеокассет.
3. Компьютерные обучающие программы.
4. Чучела животных и влажные препараты.
5. Гербарий.

3. Приборы и принадлежности общего назначения.

1. Микроскопы и микропрепараты.
2. Набор чашек Петри.
3. Набор пробирок.
4. Штативы.
5. Спиртовки.

Учебники:

1. Общая биология: Учеб. Для 10 -11 класса с углуб. Изучением биологии в шк./Л.В.Высоцкая, С.М.Глаголев, Г.М. Дымшиц и др.; под ред. В.К.Шумного и др. -4-е изд.-М. Просвещение, 2004
2. биология. Общая биология.10-11 классы, учебник для общеодразоват. Учреждений/ А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник -6е изд Москва «Дрофа», 2010.
3. В дополнение учебник. Биология. Биологические системы и процессы. 10-11 класс (профильный уровень)/ А.В. Теремов, Р.А Петросова – М.; Мнемозина, 2012

Интернет-ресурсы

http://www.bio.1september.ru – газета «Биология», приложение к «1 сентября»
http://www.bio.nature.ru – научные новости биологии
http://www.eidos.ru – Эйдос-центр дистанционного образования
http://www.km.ru/education - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
http://school-collection.edu.ru/catalog/search - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
http://biology.asvu.ru/ - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
http://window.edu.ru/window/ - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии.
http://www.5ballov.ru/test - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.
http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm - Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета.
http://bio.1september.ru/ - Газета «Биология» и сайт для учителя «Я иду на урок биологии».
http://college.ru/biology/ - Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты.

http://www.informika.ru/text/database/biology/ - Электронный учебник, большой список Интернет-ресурсов.
http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/ - бесплатные обучающие программы по биологии.
http://nrc.edu.ru/est/r4/ - биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском Государственном Открытом университете.
http://www.kozlenkoa.narod.ru/ - Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам.
http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".
http://www.bril2002.narod.ru/biology.html - Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.
http://ic.krasu.ru/pages/test/005.html -тесты по биологии.
http://dronisimo.chat.ru/homepage1/ob.htm - электронный учебник по биологии
педагогических идей (план проведения недели биологии в школе).
http://www.kokch.kts.ru/cdo/ - тестирование On-line по биологии для учащихся 5-11классов.

Ресурсы дистанционного обучения

http://www.science.up-life.ru/biologiya.html - Школа интерактивного обучения, виртуальные лабораторные работы
http://www.informika.ru/ - обучающих программ по биологии и химии.

Место программы в образовательном процессе.

На изучение биологии на профильном уровне10-11 отводится 280 часов, в том числе 140 часов в 10 и 11 классе. Согласно действующему учебному плану, рабочая программа предусматривает обучение биологии в объеме 4 часа в неделю, 2 часа лекции и 2 часа семинарские занятия.

Контингент учащихся.

Изучение курса «Общая биология» на профильном уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в 9 классе, учащиеся целенаправленно выбрали биологический класс после 8-го, что связано с выбором ВУЗа и будущей профессии.

1.7. Основные методы и технологии, способы и формы работы

Данная программа реализуется при сочетании разнообразных форм и методов обучения:
Виды обучения: объяснительно-репродуктивный, проблемный, развивающий, алгоритмизированный.
Формы обучения: групповые, фронтальные, индивидуальные.
Методы обучения: словесные, наглядные, практические и специальные.
Рабочей программой предусмотрены уроки лекции и семинары, уроки обобщающего повторения, которые проводятся с целью систематизации знаний по темам, для достижения результатов уровня обученности, для осуществления тематического контроля.
Для проверки знаний, умений и навыков учитель использует разные формы контроля: текущий, промежуточный, итоговый; репродуктивный и продуктивный. Использование ИКТ.

Система оценки достижений обучающихся.

~ Регулярный тематический контроль с помощью разноуровневых тестов, биологических задач, творческих заданий позволяет закреплять теоретические знания на высоком уровне, а лабораторные и практические работы формируют основные биологические умения и навыки, а также метапредметные компетенции, необходимые при подготовке к ЕГЭ;
~ в конце изучения каждой темы предусмотрены контрольные работы.

Зачёты за первое полугодие и переводной экзамен в 10 классе позволяют учащимся лучше подготовиться к выпускному экзамену в форме ЕГЭ.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы при получении основного общего образования

личностные:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению
- дальнейшей индивидуальной траектории образования
- на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье сберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного отношения к истории, куль туре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в
- школьной самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и раз решать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

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

предметные:

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования **выпускник на профильном уровне научится:**

10 класс

- *– 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 мРНК, антикодонов тРНК, 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;*
- *– сравнивать разные способы размножения организмов;*
- *– характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;*
- *– 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;*
- *– 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;*

11 класс

- *– характеризовать факторы (движущие силы) эволюции;*

- *– характеризовать причины изменчивости и многообразия видов согласно синтетической теории 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 её 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 профильном 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 учётом 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 приобретённые компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.*

Требования на профильном уровне направлены на **реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов**: овладение содержанием, значимым для продолжения образования в сфере биологической науки, освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности, овладение биологическими методами исследования. Приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, самостоятельный поиск информации в различных источниках.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции

10 класс

(68 ч, 2 ч в неделю; 5 ч — резервное время)

Тема: Введение (4 часа)

1.Биология как наука. История развития биологии: биологические дисциплины, их связи с другими науками.

2.Современная биология, открытия.

3. Методы исследования и свойства жизни

4. Уровни организации жизни. Единство живого. Основные свойства живых организмов.

Тема: БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ (11 часов)

5. Строение вирусов –молекулярный уровень организации жизни. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека и другие.

6. Цитология - наука о клетке. История изучения клетки. Методы и клеточная теория.

7.Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система. Прокариоты и эукариоты. Методы изучения клетки.

8. Элементарный и вещественный Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы.

9. Углеводы. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Функции углеводов.

10. Липиды. Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Жиры, воски, фосфолипиды. Функции липидов.

11.Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры. Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы.

12. Свойства и функции белков, многообразие

13. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот.

14. АТФ, макроэргические связи. Универсальный источник энергии.

15. Витамины, ферменты, гормоны.

Тема :Клеточные структуры и их функции **(6 ч)**

16. Строение эукариотической клетки. Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны.

17. Мембранные органоиды.

18. Ядро. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды.

Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения.

19. Клетки растений, грибов, животных и их особенности.

20. Прокариоты, строение,

21. Многообразие клеток прокариот и роль

Тема: Обеспечение клеток энергией **(6 ч)**

22. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма.

23. Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы. Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотосинтеза.

24. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

25. Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода.

26. Аэробы и анаэробы. Анаэробное расщепление глюкозы, виды брожения

27. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена.

Тема Наследственная информация и реализация ее в клетке **(3 часа)**

28. Генетическая информация. Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция. Генетический код и его свойства.

29. Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот.

30. Белки — основа специфичности клеток и организмов Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции.

Тема: Индивидуальное развитие и размножение организмов **(6 часов)**

31. Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки.

32. Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Амитоз.

33. Мейоз.

34.Определение пола у животных. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадий в жизненном цикле. Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений. Партеногенез

35. Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений.

36.Постэмбриональное развитие животных и растений.

Тема: Основные закономерности явлений наследственности **(4 ч)**

37.Наследственность — свойство живых организмов. Генетика, основные понятия. Работы Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследственности.

38.Современные представления о строении генов. Геном. Строение хромосом..

39.Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы и гетерозиготы.Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.
40.Хромосомная теория. Взаимодействие генов. Сцепленное наследование. Карты хромосом.

Тема: Основные закономерности явлений изменчивости **(3ч)**

41.Изменчивость — свойство живых организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.
42. Фенотипическая изменчивость.Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки.
43.Норма реакции признака. Модификационная изменчивость.

Тема: Генетика человека **(3 ч)**

44.Методы изучения генетики человека. Близнецы. Кариотип человека и хромосомные болезни. Картирование хромосом человека.
45. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.
46. Генетика пола. Наследование сцепленное с полом.

Тема: Генетика и селекция **(6 ч)**

47. Генетика и селекция. Селекция как процесс и как наука .Одомашнивание как начальный этап селекции. Теоретические основы селекции .
48. Селекция растений.
49. Методы, ученые и достижения. Учение Н. И. Вавилова о исходном материале, о центрах происхождения культурных растений. Центры происхождения животных.
50. Искусственный отбор. Явление гетерозиса и его применение в селекции Массовый и индивидуальный отборИспользование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции.
51. Методы современной селекции и достижения. Селекция животных и особенности методов.
52.Успехи селекции микроорганизмов. Биотехнология. Генная и клеточная инженерия. Клонирование и получение энзимов. Хромосомная инженерия. Применение генной инженерии в селекции.

Тема :**Генетические основы индивидуального и исторического развития** (6 ч)

53.Функционирование генов в ходе индивидуального развития. Детерминация и дифференцировка. Дифференциальная активность генов.
54. Действие генов в эмбриогенезе. Перестройки генома в онтогенезе. Иммуноглобулиновые гены млекопитающих.
55.Мобильные генетические элементы. Открытия современной генетики.
56.Множественное действие генов. Летальные мутации. Наследование дифференцированного состояния клеток.
57. Химерные и трансгенные организмы. Клонирование.
58.Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению.
59. Генетика и эволюция. Работы С.С.Четверикова и других.
60. Обобщение по теме: « Современные достижения генетики и их значение»

Практические (Семинарские занятия)

1. Биологические науки
2. Уровни организации жизни
3. Свойства жизни
4. Многообразие жизни
5. Вирусы- неклеточные формы
6. Роль вирусов, многообразие
7. Л.Р. №1. Техника безопасности, наблюдение клеток
8. Л.Р.№2 Приготовление микропрепаратов
9. Химический состав клеток
10. Неорганические вещества и их роль
11. Углеводы и липиды
12. Белки
13. Нуклеиновые кислоты
14. АТФ и другие вещества

15. Семинар по теме: «Химическая организация клетки»
16. Строение клетки.
17. Органоиды и их роль.
18. Ядро
19. Сравнение строения эукариотической клетки
20. Особенности клеток прокариот
21,22Ассимиляция и диссимиляция
23.24 Хемосинтез и фотосинтез
25.26 Брожение и биологическое окисление
27,28. ген, геном, генетический код
29. Биосинез белка
30. Обобщение о теме: «Обмен веществ»

Примерный список лабораторных работ

1. Обнаружение биополимеров в биологических объектах.
2. Выделение дезоксинуклеопротеида из ткани селезенки (печени). Качественная реакция на ДНК.
3. Каталитическая активность ферментов в живых тканях.
4. Устройство световых микроскопов и техника микроско-пирования.
5. Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Клетки растений и животных.
6. Строение клетки. Размеры клеток и внутриклеточных структур.
7. Физиологические свойства клеточной мембраны.
8. Изучение морфологии и подсчет хромосом на временных препаратах из корешков кормовых бобов.
9. Хромосомы млекопитающих. Кариотип.
10. Гигантские хромосомы в слюнных железах личинок комара хирономуса (мотыля).
11. Митоз в клетках корешка лука.
12. Изучение мейоза в пыльниках цветковых растений.
13. Мейоз и развитие мужских половых клеток.
14. Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток. Начальные стадии дробления яйцеклетки.
15. Дрозофила как объект генетических исследований. Постановка моногибридного и дигибридного скрещиваний.
16. Анализ наследования в первом поколении моногибридного и дигибридногокрещиваний. Постановка опыта на наследование, сцепленное с полом.
17. Анализ наследования во втором поколении моногибридного и дигибридного скрещиваний. Анализ наследования в первом поколении признаков, сцепленных с полом. Постановка опытов на сцепленное наследование.
18. Анализ наследования во втором поколении признаков, сцепленных с полом. Анализ сцепленного наследования в первом поколении. Постановка опыта на крос-синговер.
19. Геномные и хромосомные мутации.
20. Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивания, сцепленное наследование, наследование, сцепленное с полом, взаимодействие генов.
21. Кариотип человека. Хромосомные болезни человека.
22. Составление родословных и их анализ.
23. Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

11 класс

(68+68 ч, 2+2 ч в неделю лекции + семинар; 3 ч — резервное время)

Раздел III ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА

Тема 10. Возникновение и развитие эволюционной биологии (10 ч)

Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Жизнь и труды Ч. Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С. С. Четверикова и И. И. Шмальгаузена. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.

Демонстрации

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: формы сохранности ископаемых растений и животных; атавизмы и рудименты; аналогичные и гомологичные органы; доказательства эволюции органического мира. Палеонтологические коллекции.

Тема 11. Механизмы эволюции (28 ч)

Популяция — элементарная единица эволюции. Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. Уравнение и закон Харди — Вайнберга. Мутации как источник генетической изменчивости популяций. Случайные процессы в популяциях. Дрейф генов. Популяционные волны. Борьба за существование. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Половой отбор. Адаптация — результат естественного отбора. Миграции как фактор эволюции.

Понятие вида. Критерии вида. Пути видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.

Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции. Направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Дивергенция, конвергенция и параллелизм. Биологический прогресс. Единое древо жизни — результат эволюции.

Демонстрации

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: движущие силы эволюции; движущий и стабилизирующий отбор; возникновение и многообразие приспособлений у организмов (кактусов, орхидей, морских млекопитающих и т. д.); образование новых видов в природе; географическое и экологическое видообразование; формы эволюции — дивергенцию, конвергенцию, параллелизм; пути эволюции — ароморфоз, идиоадаптацию, дегенерацию; основные аро-морфозы в эволюции растений и животных; эволюцию растительного и животного мира.

Тема 12. Возникновение и развитие жизни на Земле (10 ч)

Сущность жизни. Определения живого. Гипотезы возникновения жизни. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни.

Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов.

Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии. Изменение климата на Земле. Дрейф континентов. Развитие жизни в криптозое. Симбиотическая теория образования эукариот. Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя. Развитие органического мира в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие флору и фауну позднего протерозоя, палеозоя, мезозоя, кайнозоя (ледни новый период). Ископаемые останки живого - окаменелости, отпечатки (палеонтологическая коллекция).

Тема 13. Возникновение и развитие человека — антропогенез (10 ч)

Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян.

Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки. Первые представители рода Homo. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы.

Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека — мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека.

Человеческие расы. Роль изоляции в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий.

Раздел IV

ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

(36 ч)

Тема 15. Организмы и окружающая среда (14 ч)

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Приспособленность. Популяция как природная система. Структура популяций. Динамика популяций. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Экологическая ниша. Жизненные формы.

Тема 16. Сообщества и экосистемы (12 ч)

Сообщество, экосистема, биоценоз. Компоненты экосистемы. Энергетические связи. Трофические сети. Правило экологической пирамиды. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах. Конкуренция, симбиоз, альтруизм.

Пространственная структура сообществ. Динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Устойчивость экосистем. Земледельческие экосистемы.

Тема 17. Биосфера (6 ч)

Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биомы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Тема 18. Биологические основы охраны природы (4 ч)

Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем. Биологический мониторинг и биоиндикация.

Примерный список лабораторных работ

1. Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек.
2. Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых).
3. Выявление изменчивости у особей одного вида (гер-барные образцы, наборы семян, коллекции насекомых и т. п.).
4. Изучение разнообразия мелких почвенных членистоногих в разных экосистемах.
2. Воздействие человека на водную среду и загрязнение берегов водоемов (полевая работа). Трансгенез — опасность реальная или мнимая?
3. Клонирование человека как этическая проблема.
4. Можно ли предотвратить глобальную экологическую катастрофу? (Спасет ли нас Киотский протокол?)

Примерные темы рефератов и докладов

1. Жизнь в экстремальных условиях (экстремофильные археи).
2. Что такое прионы.
3. Как была разгадана структура ДНК.
4. Эволюция генетического кода: помехоустойчивость.
5. Что такое «белки теплового шока».
6. Что вращается в клетке: протон-зависимаяАТФсинта-за — электрический мотор бактерий.
7. Хемоавтотрофные животные — вестиментиферы.
8. Фотодыхание.
9. Динамичный геном: мобильные генетические элементы.
10. Знаменитые овечки Долли и Полли.
11. Трансгенные растения.
12. Сможет ли человек восстанавливать «испорченные» или утраченные органы? Перспективы использования стволовых клеток.
13. «Самурайская этика» клеток — апоптоз.
14. Сиамские близнецы.
15. Как «нокаутируют» гены.
16. Направленный мутагенез.
17. Трансгенные животные. Для чего они нужны?
18. Сюрпризы митохондриального генома.
19. Молекулярная биология и криминалистика: как идентифицировали останки царской семьи.
20. Молекулярная биология и история: расселение человека по Земле, происхождение аборигенов Америки.
21. Как победить рак.
22. Перспективы лечения наследственных болезней.
23. Что может естественный отбор: удивительные приспособления у орхидей, насекомых и птиц.
24. Родословное древо всего живого: результаты молекуляр-но-генетических исследований.
25. Как изменился климат на Земле за 4,5 миллиарда лет.
26. Существует ли внеземная жизнь?

27. Роль симбиоза в эволюции.
28. Что такое геномика.
29. Глобальные катастрофы в истории Земли.
30. Меловой экологический кризис: удар из космоса или вулканическое извержение?
31. Животный мир вендского периода.
32. Первопроходцы суши.
33. Первые завоеватели воздуха.
34. Живые ископаемые.

35. Археоптерикс.
36. Молекулярная палеонтология.
37. Чем обезьяна отличается от человека.
38. «Митохондриальная Ева»: молекулярная биология и происхождение человека.
39. Как жил неандертальский человек.
40. Маугли - сказка и реальность.
41. Культурные растения и их дикие предки.
42. «Зеленая революция».
43. Почему надо сохранять биоразнообразие.
44. Животные, уничтоженные человеком.

Примерные темы экскурсий

1. Способы размножения растений в природе (окрестности школы).
2. Изменчивость организмов (окрестности школы).
3. Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы, местный краеведческий музей, зоопарк).
4. Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка).
5. Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).
6. Изменчивость у животных (жуки, бабочки) (коллекции краеведческого музея).

Ар-рениус).

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗУН УЧАЩИХСЯ

Оценка устного ответа учащихся

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1) правильно определил цель опыта;
2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:
1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:
1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:
1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:
1. выполнил работу без ошибок и недочетов; 2) допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:
1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета; 2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:
1. не более двух грубых ошибок; 2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; 3. или не более двух-трех негрубых ошибок; . или одной негрубой ошибки и трех недочетов; 5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:
1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3"; 2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Оценки заданий из вариантов ЕГЭ оцениваются в соответствии с требованиями КИМ