

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе программы общеобразовательных учреждений: Теремов А.В., Петросова Р.А. Программы для общеобразовательных учреждений. Биологические системы и процессы. 10-11 классы М.: Издательство ВЛАДОС, 2019. -223с.

Цель обучения биологии: овладение учащимися системой общих естественно-научных и специальных биологических знаний, обеспечивающих формирование рационального мировоззрения личности и нравственно-этического отношения к живой природе.

Программа предназначена для общеобразовательной подготовки учащихся 10-го класса старшей школы. Биологическое образование призвано обеспечить выбор учащимися будущей профессии, овладение знаниями, необходимыми для поступления в учреждения среднего и высшего профессионального образования.

Программа составлена с учетом использования оборудования центра «Точка роста».

Общая характеристика учебного предмета.

Учебный материал логически продолжает содержание курса биологии основной школы, расширяет и углубляет знания о растениях, животных, грибах, бактериях, организме человека, общих закономерностях жизни; включает дополнительные биологические и экологические сведения. Структура программы отражает существующие системно-уровневый и эволюционный подходы к изучению биологии в общеобразовательной школе. Её предметом является рассмотрение свойств и закономерностей, характерных для органического мира, законов его исторического развития. В связи с этим акцент сделан на систематизации, обобщении, расширении биологических знаний учащихся, приобретённых ими ранее при изучении разделов курса биологии в основной школе.

В 10-м классе темы программы посвящены рассмотрению общих особенностей биологических систем и процессов, основ молекулярной биологии, цитологии, генетики, селекции; повторению знаний учащихся по ботанике, зоологии, анатомии и физиологии человека.

Материал программы направлен на освоение учащимися системы биологических знаний: биологических теорий и законов, идей и принципов, лежащих в основе современной естественно-научной картины мира; о строении, многообразии и особенностях клетки, организма, популяции, биоценоза, экосистемы; о выдающихся научных достижениях, современных исследованиях в биологии, прикладных аспектах биологических знаний. Для развития и поддержания интереса учащихся к биологии наряду со значительным объёмом теоретического материала в каждой теме программы предусмотрено знакомство с историей становления и развития той или иной области биологии, вкладом отечественных и зарубежных учёных в решение важнейших биологических и экологических проблем.

В программе предусмотрены демонстрация биологических объектов и процессов, экранно-звуковых средств обучения, применение информационно-компьютерных технологий, а также проведение лабораторных экспериментов, решение генетических и экологических задач. Теоретический материал программы дополняет лабораторный практикум. Его тематика позволяет объединить несколько близких по содержанию лабораторных работ в одно практическое занятие, целенаправленно закрепить теоретический материал, развить практические умения учащихся, их интеллектуальные и творческие способности. В программе дан перечень лабораторных работ, а также приведено примерное распределение учебного времени по темам в часах.

Место раздела в курсе биологии и в учебном плане.

Раздел «Биология. Биологические системы и процессы» является завершающим в курсе биологии общего среднего (полного) образования и предназначен для обучения учащихся в старших классах.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 10-х классов предусматривает обучение биологии в объеме 1 час в неделю, всего 34 часа.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета:

усвоение учащимися знаний о многообразии живых тел природы, уровнях организации биологических систем, сущности происходящих в биологических системах процессов и их особенностях; ознакомление учащихся с методами познания живой природы; проведение наблюдений за биологическими объектами, явлениями; использование приборов и инструментов для рассматривания клеток, тканей, органов, организмов; организация и проведение натуральных и лабораторных экспериментов; овладение учащимися умениями находить и использовать информацию о биологических объектах и явлениях, современных исследованиях в биологии, медицине, экологии, о факторах здоровья и риска для организма человека; работать с определителями и справочниками, графиками и таблицами; использовать знания для объяснения биологических процессов; приобретение учащимися компетентности в рациональном использовании природных ресурсов, защите окружающей среды от воздействия неблагоприятных факторов; оценивание последствий своей деятельности в природе, по отношению к собственному организму; становление и развитие познавательных интересов учащихся, мыслительных и творческих способностей в процессе изучения живой природы и использование приобретённых знаний в повседневной жизни; формирование целостного мышления при познании живой природы; воспитание рационального мировоззрения учащихся, ценностного отношения к живой природе в целом и отдельным её объектам и явлениям; формирование у учащихся экологической, генетической грамотности, общей культуры поведения в природе; интеграция естественнонаучных знаний.

В программе предусмотрено развитие представленных в примерных программах основного общего образования видов деятельности обучаемых. При этом преобладают виды деятельности на уровне целей, планируемых результатов обучения, развития общеучебных и специальных биологических и экологических компетенций. Особое внимание уделяется включению учащихся в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют умения видеть проблему, ставить вопросы, формулировать гипотезу, классифицировать, наблюдать, проводить биологический эксперимент и экологический мониторинг, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, сравнивать и сопоставлять разные точки зрения, структурировать материал.

Структура и содержание данной программы ориентированы на подготовку учащихся к сдаче ЕГЭ по биологии.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета.

В результате изучения раздела «Биология. Биологические системы и процессы» старшеклассники смогут:

Называть:

- основные вехи в истории биологии; имена выдающихся учёных, внёсших вклад в становление и развитие биологических знаний;
- научные факты, законы, теории, концепции современной биологии; биологические системы разного уровня организации;
- причины, приведшие к дифференциации биологических знаний на отдельные отрасли; другие науки, связанные с биологией.

Характеризовать:

- естественно-научные, социально-исторические предпосылки важнейших открытий в биологических науках;

- биологические системы и происходящие в них процессы;
 - методы изучения биологических систем и явлений живой природы;
 - систему взглядов человека на живую природу и место в ней человека.

Обосновывать:

- значение научных открытий в биологии, медицине и экологии для общечеловеческой культуры;
- неизбежность синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- меры безопасного поведения в окружающей природной среде, в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Сравнивать:

- разные биологические концепции и теории;
 - взгляды на взаимоотношения человека и природы на разных исторических этапах развития общества;
 - естественно-научные и социогуманитарные подходы к рассмотрению человека и природы, материальные и духовные начала в его мышлении.

Оценивать:

- значение важнейших научных открытий для биологии, медицины и экологии;
- информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии, их практическое и нравственно-этическое значение;
- возможные последствия своей деятельности для существования отдельных биологических объектов, целых природных сообществ и экосистем.

Приводить примеры:

- использования достижений современной биологии для решения экологических, демографических и социально-экономических проблем;
- положительного и отрицательного влияния человека на живую природу;
- применения биологических и экологических знаний для сохранения биоразнообразия как условия устойчивого существования биосферы.

Делать выводы:

- о социокультурных, философских и экономических причинах развития биологии и экологии;
- о необходимости рассмотрения основных концепций биологии и экологии в аспекте их исторической обусловленности, экономической значимости;
- о результатах проведённых биологических, экологических наблюдений и экспериментов.

Участвовать:

- в организации и проведении биологических и экологических наблюдений и экспериментов, наблюдении за сезонными изменениями и поступательным развитием биогеоценозов;
- в дискуссиях по обсуждению проблем, связанных с биологией, экологией и медициной, формулировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по этим проблемам;
- в коллективно-групповой деятельности по поиску и систематизации дополнительной информации при подготовке к семинарским занятиям, по написанию докладов, рефератов, выполнению проектов и исследовательских работ.

Соблюдать:

- правила бережного отношения к природным объектам, имеющим важное значение для устойчивого сосуществования человечества и природы;
- меры профилактики вирусных заболеваний человека, генных болезней и болезней с наследственной предрасположенностью.

Содержание учебного предмета

Глава 1. Общее понятие о биологических системах и процессах (2 ч)

Глава 2. Химический состав и строение клетки (5 ч)

Глава 3. Жизнедеятельность клетки (6ч)

Глава 4. Строение и жизнедеятельность организмов (9 ч)

Глава 5. Наследственность и изменчивость организмов (8ч)

Глава 6. Селекция и биотехнология (3 ч)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА БИОЛОГИЯ. 10 класс (34 ч)

Глава 1. Общее понятие о биологических системах и процессах.

1. Организация биологических систем и их особенности (1 ч)

Понятие о системе. Организация биологических систем, структура, основные принципы, разнообразие. Процессы, происходящие в биосистемах.

2. Разнообразие биологических систем и процессов. (1 ч)

Уровни организации живого: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, био-геоценотический (экосистемный), биосферный.

Глава 2. Химический состав и строение клетки.

1. Цитология как наука.

Клетка — структурно-функциональная единица живого. История открытия клетки. Работы Р. Гука, А. Левенгука. Клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова. Развитие цитологии в XX в. Основные положения современной клеточной теории. Её значение для развития биологии и познания природы. Методы изучения клетки.

Демонстрации светового микроскопа, оборудования для приготовления микропрепаратов, постоянных и временных микропрепаратов; рисунков, слайдов, фотографий, иллюстрирующих этапы развития цитологии как науки; портретов учёных-цитологов.

4. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества.

Химический состав клетки. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы. Вода, её физико-химические свойства и биологическая роль в клетке. Свободная и связанная вода. Роль воды как растворителя, участие в структурировании клетки, терморегуляции. Минеральные вещества клетки, их биологическая роль. Роль катионов и анионов в клетке. Буферные системы клетки: фосфатная, карбонатная, белковая.

5. Белки.

Органические компоненты клетки. Белки. Аминокислотный состав белков. Структуры белковой молекулы. Первичная структура белка, пептидная связь. Вторичная, третичная, четвертичная структуры. Свойства белков. Классификация белков. Функции белков.

6. Липиды. Углеводы. Витамины.

Углеводы. Моносахариды, дисахариды и полисахариды. Биологические полимеры. Общий план строения и физико-химические свойства. Биологические функции углеводов.

Липиды — высокомолекулярные сложные эфиры. Общий план строения и физико-химические свойства. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Триглицериды, воски, стериды, фосфолипиды. Биологическая роль липидов в клетке.

7. Нуклеиновые кислоты. АТФ.

Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот: сахар, фосфат, азотистые основания. Комплементарные основания. Структура ДНК — двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. Виды РНК: информационная, транспортная, рибосомальная, вирусная. Функции РНК в клетке. АТФ, строение, значение, функция.

Демонстрации таблиц, схем, рисунков, слайдов, показывающих строение молекул белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот; модели строения молекулы ДНК; опытов, иллюстрирующих свойства органических веществ, принцип действия ферментов.

8. Строение и функции органоидов клетки.

Эукариотная и прокариотная клетки. Наружная клеточная плазматическая мембрана. Строение мембраны, её свойства и функции. Транспорт веществ через мембрану. Клеточная оболочка растительной клетки. Цитоплазма и её органоиды.

Вакуолярная система клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоль с клеточным соком, сократительные вакуоли. Полуавтономные структуры клетки: митохондрии и пластиды (хлоропласты, хромопласты, лейкопласты). Их строение и функции. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, микротрубочки и цитоскелет клетки.

Органоиды движения — реснички и жгутики. Клеточные включения.

Ядро — регуляторный центр клетки. Особенности ядерной мембраны. Кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы.

Строение прокариотной клетки. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Формы и размеры прокариотной клетки. Разнообразие клеток: растительная, животная, грибная, бактериальная. Особенности строения растительной и животной клетки.

Лабораторные работы 4. Движение цитоплазмы в клетках растений. 5. Плазмолиз и деплазмолиз в растительных клетках. 6. Изучение строения клеток различных организмов под микроскопом.

Глава 3. Жизнедеятельность клетки.

9. Первичный синтез органических веществ в клетке.

Ассимиляция и диссимиляция — две стороны единого процесса метаболизма. Типы обмена веществ: аэробный и анаэробный, автотрофный и гетеротрофный. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в процессах обмена веществ. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма. Ферменты, их строение, свойства и механизм действия. Зависимость скорости ферментативных реакций от различных факторов.

Первичный синтез органических веществ в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Световая и темновая фазы. Роль хлоропластов в фотосинтезе. Преобразование солнечной энергии в энергию химических связей. Продуктивность фотосинтеза. Влияние различных факторов на скорость фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Хемосинтез.

10. Процессы расщепления веществ в клетке.

Энергетический обмен. Три этапа энергетического обмена. Подготовительный этап: органический и клеточный уровень. Роль лизосом в подготовительном этапе обмена веществ. Гликолиз — бескислородное расщепление глюкозы. Биологическое окисление, или клеточное дыхание. Роль митохондрий в процессах биологического окисления. Мембранный характер реакций окислительного фосфорилирования. Преимущества аэробного пути обмена веществ перед анаэробным. Эффективность энергетического обмена.

11. Биосинтез белка.

Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза.

Реализация наследственной информации. Генетический код, его свойства. Транскрипция — матричный синтез РНК. Трансляция — биосинтез белка. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка. Регуляция обменных процессов в клетке. Гипотеза оперона (Ф. Жакоб, Ж. Мано). Понятие о клеточном гомеостазе.

12. Клеточный цикл и митоз.

Клеточный цикл. Интерфаза и митоз. Особенности процессов, протекающих в интерфазе. Подготовка клетки к делению. Пресинтетический, синтетический и постсинтетический периоды интерфазы. Репликация — реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Понятие о хромосомном наборе — кариотипе. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные хромосомы.

Деление клетки — митоз. Стадии митоза. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Амитоз.

13. Мейоз и образование гамет.

Половое размножение. Половые клетки. Мейоз — редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Мейоз — основа полового размножения. Поведение хромосом в мейозе. Понятие о кроссинговере. Биологический смысл мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов.

14. Неклеточные формы жизни – вирусы.

Неклеточные формы жизни — вирусы. Особенности строения вирусов на примере бактериофага и ВИЧ. Вирусные ДНК и РНК. Жизненный цикл и особенности размножения вирусов. СПИД, социальные и медицинские проблемы.

Глава 4. Строение и жизнедеятельность организмов.

15. Организм как биологическая система.

Организм как единое целое. Структурные части организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных организмов. Органеллы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Система органов. Аппарат. Функциональная система.

16. Ткани и органы организмов.

Ткани растительного и животного организма. Типы растительных тканей: образовательная, покровная, проводящая, основная. Особенности строения и местонахождение тканей в органах растений. Типы животных тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная.

Особенности строения и функционирования.

Органы. Вегетативные и генеративные органы растений. Органы и системы органов человека и животных.

17. Опора тела и движение организмов.

Опора тела организмов. Каркас растений. Скелеты одноклеточных и многоклеточных животных. Наружный и внутренний скелет. Скелет позвоночных животных и человека.

Строение и типы соединения костей.

Движение организмов. Движение одноклеточных организмов: амебоидное, жгутиковое, ресничное. Движение многоклеточных растений: тропизмы и настии. Движение многоклеточных животных и человека: мышечная система. Скелетные мышцы и их работа.

18. Питание пищеварение у организмов.

Питание организмов. Значение питания и пищеварения. Автотрофное питание растений.

Поглощение воды и минеральных веществ растениями. Пищеварение у растений. Гетеротрофные организмы. Питание одноклеточных и беспозвоночных животных. Внутриклеточное и внутриполостное пищеварение. Отделы пищеварительного тракта.

Пищеварительные железы. Питание позвоночных животных и человека. Пищеварительная система человека.

19. Дыхание и транспорт веществ у организмов.

Дыхание организмов. Значение дыхания. Дыхание у растений. Дыхание у животных. Органы дыхания. Эволюция дыхательной системы позвоночных. Органы дыхания человека.

Транспорт веществ у организмов. Транспортные системы у растений. Восходящий и нисходящий ток веществ. Транспорт веществ у животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносная система. Кровеносная система беспозвоночных и позвоночных животных.

Усложнение кровеносной системы позвоночных. Строение кровеносной системы человека. Лимфообращение.

20. Выделение и защита у организмов.

Выделение у организмов. Выделение у растений. Выделение у одноклеточных и многоклеточных животных. Органы выделения. Выделительная система человека. Строение почек.

Защита у организмов. Защита у растений. Защита у многоклеточных животных. Строение кожи человека. Защита организма от болезней. Иммуитет и его природа. Клеточный и гуморальный иммуитет.

21. Раздражимость и регуляция у организмов.

Раздражимость и регуляция у организмов. Раздражимость у одноклеточных организмов: таксисы. Раздражимость и регуляция у многоклеточных растений. Рост растений в зависимости от условий среды и ростовых веществ. Нервная система животных: сетчатая, ствольная, узловая, трубчатая. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нервная система позвоночных животных и человека.

Отделы головного мозга, его усложнение. Гуморальная регуляция и эндокринная система человека. Гормоны. Их значение..

22. Размножение организмов.

Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление, почкование, размножение спорами (споруляция), вегетативное размножение, фрагментация, клонирование.

Размножение и развитие животных. Половые железы. Гаметогенез у животных. Образование и развитие половых клеток. Особенности строения мужских и женских половых клеток животных. Оплодотворение. Способы оплодотворения: наружное и внутреннее. Парthenогенез.

Размножение и развитие растений. Гаметофит и спорофит. Мейоз в жизненном цикле растений. Образование спор в процессе мейоза. Гаметогенез у растений. Оплодотворение и развитие растительных организмов. Жизненные циклы водорослей, мхов, папоротников, голосеменных и покрытосеменных растений. Двойное оплодотворение у цветковых растений.

23. Рост и развитие организмов.

Индивидуальное развитие животных. Эмбриология — наука о развитии зародышей. Стадии эмбриогенеза животных на примере ланцетника. Закладка органов и тканей из трёх зародышевых листков. Рост и развитие животных. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных.

Биологическое значение прямого и непрямого развития, их распространение в природе. Образование и развитие семени. Продолжительность жизни и плодовитость организмов. Рост организмов: неограниченный и ограниченный. Старение и смерть как биологические процессы.

Глава 5. Наследственность и изменчивость организмов.

24. Генетика как наука.

История возникновения и развития генетики как науки. Работы Г. Менделя, Т. Моргана.

Роль отечественных учёных в развитии генетики. Работы Н. К. Кольцова, Н. И. Вавилова, А. Н. Белозерского. Значение генетики.

Основные генетические понятия и символы. Гомологичные хромосомы, аллельные гены, альтернативные признаки, доминантный и рецессивный признак, гомозигота, гетерозигота, чистая линия, гибриды, генотип, фенотип. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетический.

25. Моногибридное скрещивание.

Моногибридное скрещивание — скрещивание по одной паре признаков. Первый закон Менделя — закон единообразия первого поколения. Правило доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование.

Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи. Промежуточный характер наследования. Расщепление признаков при неполном доминировании.

26. Дигибридное скрещивание.

Дигибридное скрещивание — скрещивание по двум парам признаков. Третий закон Менделя — закон независимого наследования признаков.

27. Сцепленное наследование генов.

Сцепленное наследование признаков. Законы Моргана — сцепленное наследование признаков, локализованных в одной хромосоме; нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом.

28. Генетика пола.

Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Комплементарность, эпистаз, полимерия. Решение генетических задач.

29. Ненаследственная изменчивость.

Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков.

Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Ненаследственная, модификационная или фенотипическая изменчивость.

Роль среды в ненаследственной изменчивости. Предел изменчивости признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Характеристика модификационной изменчивости.

Лабораторная работа. Изучение модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной кривой.

30. Наследственная изменчивость.

Наследственная или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс — основа комбинативной изменчивости. Роль комбинативной изменчивости в создании разнообразия особей в пределах одного вида. Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Спонтанные и индуцированные мутации. Ядерные и цитоплазматические мутации. Соматические и половые мутации. Причины возникновения мутаций. Закономерности мутационного процесса. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.

31. Генетика человека.

Кариотип человека. Идиограмма кариотипа человека. Международная программа исследования генома человека. Методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. Медико-генетическое консультирование.

Лабораторная работа. Составление и анализ родословных человека.

Глава 6. Селекция и биотехнология.

32. Селекция как процесс и наука.

Селекция как процесс и наука. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Роль селекции в создании сортов растений и пород животных. Порода, сорт, штамм — искусственные популяции организмов с комплексами хозяйственно ценных признаков. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости и его значение для селекционной работы.

33. Методы и достижения селекции растений и животных.

Методы селекционной работы. Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор.

Экспериментальный мутагенез. Полиплоидия. Гибридизация. Близкородственное скрещивание — инбридинг. Отдалённая гибридизация — аутбридинг в селекции растений и животных. Преодоление бесплодия гибридов. Гетерозис. Достижения селекции растений и животных. Методы работы И. В. Мичурина.

34. Биотехнология.

Биотехнология как отрасль производства. История развития биотехнологии. Объекты биотехнологии.

Основные отрасли биотехнологии: микробиологическая технология, культивирование и использование растительных и животных клеток, хромосомная и генная инженерия. Микробиологическая технология. Преимущества микробиологического синтеза.

Инженерная энзимология. Имобилизованные ферменты. Использование микробиологической технологии в промышленности. Клеточная технология и клеточная инженерия. Клеточные и тканевые культуры.

Микроклональное размножение растений. Соматическая гибридизация. Реконструкция яйцеклеток и клонирование животных.

Хромосомная и генная инженерия. Конструирование рекомбинантных ДНК. Достижения и перспективы генной инженерии. Создание трансгенных (генетически модифицированных) организмов. Экологические и этические проблемы генной инженерии.

Демонстрации рисунков, схем, слайдов, фильмов, иллюстрирующих основные направления и отрасли биотехнологии, методы генетической инженерии; лекарственных препаратов, полученных с использованием достижений микробиологической промышленности.

Тематическое планирование по биологии 10 класс

№ п/п	Раздел, темы	Содержание воспитания	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Раздел 1. <i>Общее понятие о биологических системах и процессах</i>	<p>Умственное воспитание. Формирование представлений о научной картине мира</p> <p>Эстетическое воспитание. Формирование эстетических чувств, восприимчивость к природе, способность увидеть прекрасное даже в простых природных объектах.</p> <p>Нравственное воспитание. Нравственное отношение к труду, природе, ко всему живому, окружающим людям.</p> <p>Экологическое воспитание. Формирование заботливого, бережного отношения к природе и всему живому на Земле,</p>	2	5	

		развитие понимания непреходящей ценности природы, готовности к рациональному природопользованию, к участию в сохранении природных богатств и жизни вообще.			
2	Раздел 2. <i>Химический состав и строение клетки</i>	Умственное воспитание. Освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование. Трудовое воспитание. Освоения практического применения научных знаний биологии в жизни.	5	1	1
3	Раздел 3. <i>Жизнедеятельность клетки</i>	Умственное воспитание. Освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование. Нравственное воспитание. Нравственное отношение к труду, природе, ко всему живому, окружающим	6	3	1

		людям. Трудовое воспитание. Воспитание потребности в активной трудовой деятельности.			
4	Раздел 4. <i>Строение и жизнедеятельность организмов</i>	Умственное воспитание. Освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование. Эстетическое воспитание. Формирование эстетических чувств, восприимчивость к природе, способность увидеть прекрасное даже в простых природных объектах. Экологическое воспитание. Формирование заботливого, бережного отношения к природе и всему живому на Земле, развитие понимания непреходящей ценности природы, готовности к рациональному природопользованию, к участию в сохранении	9	2	1

		<p>природных богатств и жизни вообще.</p> <p>Трудовое воспитание. Освоения практического применения научных знаний биологии в жизни.</p> <p>Здоровьесберегающее воспитание. Формирование чувства ответственности за своё здоровье и здоровье окружающих.</p>			
5	<p>Раздел 5. <i>Наследственность и изменчивость организмов</i></p>	<p>Умственное воспитание. Освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.</p> <p>Эстетическое воспитание. Формирование эстетических чувств, восприимчивость к природе, способность увидеть прекрасное даже в простых природных объектах.</p> <p>Нравственное воспитание. Нравственное отношение к труду, природе, ко всему живому, окружающим</p>	8	1	

		<p>людям.</p> <p>Трудовое воспитание. Освоения практического применения научных знаний биологии в жизни.</p> <p>Здоровьесберегающее воспитание. Формирование чувства ответственности за своё здоровье и здоровье окружающих.</p>			
6	<p>Раздел 6. <i>Селекция и биотехнология</i></p>	<p>Умственное воспитание. Освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.</p> <p>Эстетическое воспитание. Формирование эстетических чувств, восприимчивость к природе, способность увидеть прекрасное даже в простых природных объектах.</p> <p>Нравственное воспитание. Нравственное отношение к труду, природе, ко всему живому, окружающим людям.</p>	3		

		<p>Трудовое воспитание. Освоения практического применения научных знаний биологии в жизни.</p> <p>Здоровьесберегающее воспитание. Формирование чувства ответственности за своё здоровье и здоровье окружающих.</p>			
7	Обобщение.		1		1
	Итого		34	1	4

Календарно-тематическое планирование
 По **БИОЛОГИИ** Класс **10** План составлен на основе программы (автор) **А.В. Теремов, Р.А. Петросова**
 Количество часов: всего за год **34** в неделю **1**

№ урока	Дата урока		Тема урока	Количе ство часов	Домашнее задание	Основные виды учебной деятельности
	План	Факт				
Глава 1. Общее понятие о биологических системах и процессах (2 часа)						
1	1 неделя сентября		Введение. Организация биосистем	1	§ 1	Формируется система знаний о месте и роли современной биологии в естественно-научном цикле предметов. Формируются умения организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете, умение слушать учителя и отвечать на вопросы. Работа с разными источниками информации. Формирование понятий: биологическая система, структура, принципы организации биосистем. Формируется ответственное отношение к соблюдению правил техники безопасности, умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.
2	2 неделя сентября		Разнообразие биосистем	1	§ 2	Работа с понятиями: уровни организации жизни, обмен веществ и превращение энергии, самовоспроизведение, саморегуляция. Формируется умение работать с текстом, выделять в нем главное. Формируется научное мировоззрение на основе полученных знаний.
Глава 2. Химический состав и строение клетки (5 часов)						
3	3 неделя сентября		Цитология как наука. Химический состав клетки	1	§ 3-4	Работа со схемами, иллюстрациями, мультимедийной презентацией. Формирование понятий: клетка, цитология, клеточная теория. Формирование понятий: элементы-биогены, диполь, водородная связь, гидрофильность, гидрофобность, тургор, буферные системы. Развивается умение проводить самоанализ. Формируется умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете.
4	4 неделя сентября		Белки. Липиды. Углеводы.	1	§ 5-6	Формирование понятий: моно-, ди-, полисахариды, крахмал, гликоген, функции углеводов, разнообразие и функции липидов. Работа с таблицами учебника, с мультимедийной презентацией. Формирование понятий: мономер, полимер, пептид. Формируется познавательная самостоятельность и мотивация на изучение объектов природы, умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.

5	1 неделя октябрь		Нуклеиновые кислоты. АТФ.	1	§ 7	Работа со схемами и таблицами учебника. Формирование понятий: ДНК, РНК, азотистые основания, виды РНК. Формирование понятий АТФ, макроэргическая связь. Формируется умение работать в группах, обмениваться информацией с одноклассниками формируется научное мировоззрение.
6	2 неделя октябрь		Витамины	1	§ 6	Формируется умение классифицировать объекты, готовить сообщения и презентации. Развиваются умения самостоятельно работать с текстом и иллюстрациями учебника, получать информацию из видеофильма.
7	3 неделя октябрь		Строение и функции органоидов клетки	1	§ 8	Работа с дополнительной литературой. Формируется умение организовать выполнение заданий учителя по карточкам. Формируется умение эффективного взаимодействия с одноклассниками и учителем.
Глава 3. Жизнедеятельность клетки (6 часов)						
8	1 неделя ноябрь		Первичный синтез органических веществ в клетке	1	§ 9	Работа с текстом учебника. Развивается умение сравнивать и анализировать информацию, развивается критическое мышление. Умение слушать учителя и отвечать на вопросы, работать в составе творческих групп, обсуждать вопросы со сверстниками.
9	2 неделя ноябрь		Процессы расщепления веществ в клетке	1	§ 10	Работа с иллюстрациями, схемами и таблицами. Формируется умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, умение определять цель работы, планировать ее выполнение, представлять результаты работы классу.
10	3 неделя ноябрь		Биосинтез белка	1	§ 11	Работа с мультимедийной презентацией. Формируется умение составлять конспект и систематизировать устную информацию в виде схем и таблиц. Развитие навыков самооценки и самоанализа. Формируется познавательная самостоятельность и мотивация на изучение объектов природы.
11	4 неделя ноябрь		Клеточный цикл и митоз	1	§ 12	Работа с дополнительной литературой. Формируется умение организовать выполнение заданий учителя по карточкам. Формируется умение эффективного взаимодействия с одноклассниками и учителем.
12	1 неделя декабрь		Мейоз и образование гамет	1	§ 13	Работа с мультимедийной презентацией. Формируется умение составлять конспект и систематизировать устную информацию в виде схем и таблиц. Развитие навыков самооценки и самоанализа. Формируется познавательная самостоятельность и мотивация на изучение объектов природы.

13	2 неделя декабря		Неклеточные формы жизни — вирусы	1	§ 14	Работа с дополнительной литературой. Формируется умение организовать выполнение заданий учителя по карточкам. Формируется умение эффективного взаимодействия с одноклассниками и учителем.
Глава 4. Строение и жизнедеятельность организмов (9 часов)						
14	3 неделя декабря		Организм как биологическая система	1	§ 15	Формируется умение классифицировать объекты, готовить сообщения и презентации. Развиваются умения самостоятельно работать с текстом и иллюстрациями учебника, получать информацию из видеофильма.
15	4 неделя декабря		Ткани и органы организмов	1	§ 16	Работа с мультимедийной презентацией. Формируется умение составлять конспект и систематизировать устную информацию в виде схем и таблиц. Развитие навыков самооценки и самоанализа. Формируется познавательная самостоятельность и мотивация на изучение объектов природы.
16	2 неделя января		Опора тела и движение организмов	1	§ 17	Работа с текстом учебника. Работа с иллюстрациями, схемами и таблицами. Развивается умение сравнивать и анализировать информацию, развивается критическое мышление. Умение слушать учителя и отвечать на вопросы, работать в составе творческих групп, обсуждать вопросы со сверстниками. Формирование понятий по теме.
17	3 неделя января		Питание и пищеварение у организмов	1	§ 18	Работа с мультимедийной презентацией. Формируется умение составлять конспект и систематизировать устную информацию в виде схем и таблиц. Развитие навыков самооценки и самоанализа. Формируется познавательная самостоятельность и мотивация на изучение объектов природы. Формирование понятий по теме.
18	4 неделя января		Дыхание и транспорт веществ у организмов	1	§ 19	Формируется умение классифицировать объекты, готовить сообщения и презентации. Развиваются умения самостоятельно работать с текстом и иллюстрациями учебника, получать информацию из видеофильма.
19	1 неделя февраля		Выделение и защита у организмов	1	§ 20	Работа с текстом учебника. Развивается умение сравнивать и анализировать информацию, развивается критическое мышление. Умение слушать учителя и отвечать на вопросы, работать в составе творческих групп, обсуждать вопросы со сверстниками. Формирование понятий по теме.
20	2 неделя февраля		Раздражимость и регуляция у организмов	1	§ 21	Работа с мультимедийной презентацией. Формируется умение составлять конспект и систематизировать устную информацию в виде схем и таблиц. Развитие навыков самооценки и самоанализа. Формируется познавательная самостоятельность и мотивация на изучение объектов природы.

21	3 недели февраля		Размножение организмов	1	§ 22	Формируется умение классифицировать объекты, готовить сообщения и презентации. Развиваются умения самостоятельно работать с текстом и иллюстрациями учебника, получать информацию из видеofilmа.
22	4 недели февраля		Рост и развитие организмов	1	§ 23	Работа с дополнительной литературой. Формируется умение организовать выполнение заданий учителя по карточкам. Формируется умение эффективного взаимодействия с одноклассниками и учителем. Формирование понятий по теме.
Глава 5. Наследственность и изменчивость организмов (8 часов)						
23	1 неделя марта		Генетика как наука	1	§ 24	Работа с мультимедийной презентацией. Формируется умение составлять конспект и систематизировать устную информацию в виде схем и таблиц. Развитие навыков самооценки и самоанализа. Формируется познавательная самостоятельность и мотивация на изучение объектов природы. Формирование понятий по теме.
24	2 неделя марта		Моногибридное скрещивание	1	§ 25	Работа с текстом учебника. Развивается умение сравнивать и анализировать информацию, развивается критическое мышление Формируется умение решать основные типы генетических задач, составлять схемы скрещивания.. Умение слушать учителя и отвечать на вопросы, работать в составе творческих групп, обсуждать вопросы со сверстниками. Формирование понятий по теме.
25	3 недели марта		Дигибридное скрещивание	1	§ 26	Работа с иллюстрациями, схемами и таблицами. Формируется умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, умение определять цель работы, планировать ее выполнение, представлять результаты работы классу. Моногибридное скрещивание. Формирование понятий по теме.
26	1 неделя апреля		Сцепленное наследование признаков Практическая работа №1 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание и сцепленное наследование»	1	§ 27	Формируется умение решать основные типы генетических задач, составлять схемы скрещивания. Умение определять цель работы, планировать ее выполнение, представлять результаты работы классу. Развитие навыков самооценки и самоанализа.

27	2 неделя апреля		Генетика пола.	1	§ 28	Работа с мультимедийной презентацией. Формируется умение составлять конспект и систематизировать устную информацию в виде схем и таблиц. Развитие навыков самооценки и самоанализа. Формируется познавательная самостоятельность и мотивация на изучение объектов природы. Формирование понятий по теме.
28	3 неделя апреля		Ненаследственная изменчивость	1	§ 29	Работа с текстом учебника. Развивается умение сравнивать и анализировать информацию, развивается критическое мышление. Умение слушать учителя и отвечать на вопросы, работать в составе творческих групп, обсуждать вопросы со сверстниками. Формирование понятий по теме.
29	4 неделя апреля		Наследственная изменчивость.	1	§ 30	Работа с текстом учебника. Развивается умение сравнивать и анализировать информацию, развивается критическое мышление. Умение слушать учителя и отвечать на вопросы, работать в составе творческих групп, обсуждать вопросы со сверстниками. Формирование понятий по теме.
30	1 неделя мая		Генетика человека	1	§ 31	Работа с мультимедийной презентацией. Формируется умение составлять конспект и систематизировать устную информацию в виде схем и таблиц. Развитие навыков самооценки и самоанализа. Формируется познавательная самостоятельность и мотивация на изучение объектов природы. Формирование понятий по теме.
Глава 6. Селекция и биотехнология (3 часа)						
31	2 неделя мая		Селекция как процесс и наука.	1	§ 32	Работа с мультимедийной презентацией. Формируется умение составлять конспект и систематизировать устную информацию в виде схем и таблиц. Развитие навыков самооценки и самоанализа. Формируется познавательная самостоятельность и мотивация на изучение объектов природы. Формирование понятий по теме.
32	3 неделя мая		Методы и достижения селекции растений и животных.	1	§ 33	Формируется умение структурировать учебный материал, давать определения понятиям, применять полученные знания на практике. Формируется интерес к предмету и положительная познавательная мотивация на основе проведения самостоятельного биологического исследования, умение соблюдать дисциплину на уроке.
33	4 неделя мая		Биотехнология	1	§ 34	Формируется умение структурировать учебный материал, давать определения понятиям, применять полученные знания на практике. Формируется интерес к предмету и положительная познавательная мотивация на основе проведения самостоятельного биологического исследования, умение соблюдать дисциплину на уроке.
34	4 неделя мая		Итоговая контрольная работа	1		Систематизация и обобщение знаний. Развитие умений самоанализа и самооценки своих достижений. Формируется умение работать с разноуровневыми тестами.

ЛИТЕРАТУРА

Для учащихся

1. Теремов А.В. Биология. Биологические системы и процессы. **10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень)**/ А.В.Теремов, Р.А.Петросова– М.: Издательство ВЛАДОС, 2019
2. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология растений, грибов, лишайников. 10-11 классы. Учебное пособие для профильных классов общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2007.
3. Айла Ф., Кайгер Дж. Современная генетика: В 3-х т. – М: Мир,1987.
4. Биологический энциклопедический словарь.-М: Советская энциклопедия,1986.
5. Биология. Энциклопедия / Гл. редактор М.С.Гиляров. - М.: Большая Российская энциклопедия, 2003.
6. Воронцов Н.Н., Сухорукова Л.Н. Эволюция органического мира (факультативный курс): Учебное пособие для 10-11 классов средней школы.2-е изд.- М: Наука,1996.
7. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3-х т.-М: Мир,1990.
8. Биология. Энциклопедия / Гл. редактор М.С.Гиляров. - М.: Большая Российская энциклопедия, 2003.

Для учителя

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа2004
2. Болгова И.В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2005;
3. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2002;
4. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦ ЭНАС»,2004;
5. Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии. - М.: Просвещение, 1997;
6. Фросин В.Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. - М.: Дрофа, 2004. - 216с;

Литература, задания в которой рекомендуются в качестве измерителей:

1. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. - М.: Вентана-Граф, 1997. - 240с;
2. Биология: школьный курс. - М.: АСТ-ПРЕСС, 2000. - 576 с: ил.- («Универсальное учебное пособие»);
3. Иванова Т. В. Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Т.В. Иванова, Г.С. Кали нова, А.Н.Мягкова. - М.: Просвещение, 2002- (Проверь свои знания);
4. Козлова Т. А. Колосов С.Н. Дидактические карточки-задания по общей биологии. - М.: Издательский Дом «Генджер», 1997. - 96с;
5. Лернер Г.И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. - М.: Аквариум, 1998;
6. Сухова Т.С., Козлова Т. А., Сонин Н. И. Общая биология. 10-11кл.: рабочая тетрадь к учебнику. -М; Дрофа, 2005. - 171с;
7. Общая биология: Учеб. для 10-11 кл. с углубл. изучением биологии в шк. /Л. В. Высоцкая, СМ. Глаголев, Г.М. Дымшиц и др.; под ред. В.К. Шумного и др. - М.: Просвещение, 2001. - 462 с: ил.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Реализация целей, являющихся главным условием эффективной учебной деятельности школьников, невозможна без использования основных образовательных ресурсов: учебников, учебно-методических материалов, наглядных демонстрационных пособий и таблиц, приборов и приспособлений, а также современных геоинформационных систем, Интернет, электронных учебников. При отборе средств обучения соблюдены следующие условия: учтена специфика предмета и соответственно включены характерные только для биологии средства; учтены достижения новейших информационных технологий (мультимедиа, интерактивная доска, аудиовизуальные средства); особое внимание обращено на средства обучения, содержание которых имеет комплексный характер; учтено соблюдение системности, обеспечивающей пособиями и оборудованием все разделы и темы.

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения

1. Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)
2. Печатные пособия: таблицы по ботанике, зоологии, человеку, генетике и карты, имеющиеся в кабинете
3. Экранно-звуковые пособия (видеофильмы)
4. Технические средства обучения:
 - компьютер мультимедийный с пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных), с возможностью подключения к интернет: имеет аудио- и видео входы и выходы и универсальные порты, приводами для чтения и записи компакт-дисков: оснащен акустическими колонками, магнитофоном и наушниками;
 - Экран проекционный
5. Модели:
 - Модели объемные
 - Модели цветков различных семейств
 - Набор «Происхождение человека»
 - Набор моделей органов человека
 - Торс человека
 - Модели остеологические
 - Скелет человека разборный
 - Скелеты позвоночных животных
 - Череп человека расчлененный
 - Модели рельефные
 - Дезоксирибонуклеиновая кислота
 - Набор моделей по строению беспозвоночных животных
 - Набор моделей по анатомии растений
 - Набор моделей по строению органов человека
 - Набор моделей по строению позвоночных животных
 - Модели-аппликации (для работы на магнитной доске)
 - Митоз и мейоз клетки
 - Основные генетические законы
 - Размножение различных групп растений (набор)
 - Строение клеток растений и животных
 - Циклы развития паразитических червей (набор)
 - Муляжи
 - Плодовые тела шляпочных грибов
 - Результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений
9. Натуральные объекты
 - Гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений,

экологические особенности разных групп
Влажные препараты
Внутреннее строение позвоночных животных (по классам)
Строение глаза млекопитающего
Микропрепараты

10. Коллекции

Ископаемые растения и животные
Морфо-экологические адаптации организмов к среде обитания (форма, окраска и пр.)

11. Живые объекты

Комнатные растения по экологическим группам

MULTIMEDIA - поддержка курса «Общая биология»

Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2004

Адреса сайтов в ИНТЕРНЕТЕ

www.bio.1september.ru - газета «Биология» - приложение к «1 сентября»

www.bio.nature.ru - научные новости биологии

www.edios.ru - Эйдос - центр дистанционного образования

www.km.ru/education - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://www.priroda.ru> – Природа: национальный портал.

<http://obi.img.ras.ru> - База знаний по биологии человека.

<http://www.zoomax.ru> - Зоология: человек и домашние животные

<http://www.fipi.ru> - Федеральный институт педагогических измерений.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся по биологии

Оценивание 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).
- 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

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 объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось 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;
4. 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.

Оценивание ТЕСТА.

Оценка «5» - 100-90 %

Оценка «4» - 89-70 %

Оценка «3» - 69-50 %

Оценка «2» - 49-20 %

Оценка «1» - 19- 0 %

