

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным
изучением иностранных языков № 4» г.Курчатова

РАССМОТРЕНО

На МО учителей естественно –
научных дисциплин

Протокол № 1

От «28» 08 2023г.

Руководитель МО

_____ С.Ю. Боброва

УТВЕРЖДАЮ

Директор Муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения «Средняя
общеобразовательная школа с углубленным
изучением иностранных языков № 4»
г.Курчатова

Приказ № 258

от «29» 08 2023г.

_____ Т.М. Буровникова

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности «Биология в задачах»,
реализуемого с использованием средств обучения и воспитания
центра образования естественно-научной и технологической
направленностей

Уровень образования среднее общее образование

Направление внеурочной деятельности естественно - научное

Рабочая программа разработана методическим объединением учителей
естественно – научных дисциплин

1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по биологии для 10 классов **"Биология в задачах"** ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей **"Точка роста"**, созданного на базе МБОУ "Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением иностранных языков №4" г. Курчатова с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам "Физика", "Химия", "Биология".

На базе центра **"Точка роста"** обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учетом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета "Биология". Рабочая программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации внеурочной деятельности естественнонаучной направленности. Использование оборудования центра **"Точка роста"** позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности школьников в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одаренными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Курс "Биология в задачах" рассчитан на обучающихся 10 классов. Данный курс позволяет не только удовлетворить познавательные сферы обучающихся в различных курсах биологии, но и получить дополнительную подготовку к ЕГЭ. Кроме того, после изучения каждого блока, обучающиеся имеют возможность закрепить полученные знания, решением биологических задач, подавляющее большинство которых рекомендованы в сборниках ЕГЭ для тренировки. Другой целью внеурочной деятельности является выявление талантливых и одаренных детей, способных к предмету, и помощь им в дальнейшем выборе профессии и подготовке к олимпиадам.

На изучение материала курса в 10 классе отводится **34 часа, 1 час в неделю.**

Цель курса: создание условий для более полного освоения биологических знаний обучающимися, развитие и совершенствование их творческого потенциала, формирование самообразовательных, познавательных потребностей личности ученика.

Задачи:

- расширить и углубить теоретические знания по биологии на молекулярно-генетическом и клеточном уровнях организации жизни, являющихся основой функционирования живых систем, установить морфофункциональную связь структур клетки и их функций; выявить единство организации клетки и ее жизнедеятельности;
- углубить и конкретизировать знания структурной биохимии, как основы понимания внутриклеточных потоков вещества, энергии и информации;
- развивать аналитические способности и исследовательские навыки учащихся,
- развивать умения осуществлять информационный поиск и умения применять на практике полученные знания;
- формировать у учащихся понятие целостной научной картины мира и понятие о биологии как активно развивающейся науке.

Формы обучения: групповые, индивидуальные, коллективные.

Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, проведении экскурсий.

Групповые формы применяются при проведении практических занятий, выполнении творческих, исследовательских заданий.

Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными обучающимися, обладающими низким или высоким уровнем развития.

Методы и приемы:

Программа предусматривает применение различных методов и приемов, что позволяет сделать обучение эффективным и интересным.

Словесные методы применяются при объяснении теоретического материала по темам курса, для объяснения применения материала и методики исследования.

Наглядные методы применяются как при объяснении теоретического материала, так и для демонстрации результатов работы учащихся. Используются готовые таблицы, электронные презентации и созданные руками детей.

Практическая работа необходима при отработке навыков и умений оказания первой помощи пострадавшим, проведении эксперимента или исследования.

Творческое проектирование является очень эффективным, так как помогает развить самостоятельность, познавательную деятельность и активность обучающихся.

Исследовательская деятельность помогает развить у детей наблюдательность, логику, самостоятельность в выборе темы, целей задач работы, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов.

Педагогические технологии, используемые в обучении.

❖ Личностно-ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому обучающемуся, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выборы темы, объём материала с учётом сил, способностей и интересов ребёнка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

❖ Технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности детей.

❖ Технология исследовательской деятельности позволяет развивать у обучающихся наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведение опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.

❖ Технология методов проекта. В основе этого метода лежит развитие познавательных интересов учащихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, пространстве, развитие критического мышления, формирование коммуникативных и презентационных навыков.

Формы контроля: решение практических задач, практические работы, проекты.

2. Содержание учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля.

Глава I. Жизнь как особое природное явление (4 ч)

Тема 1. Общая характеристика жизни (3 ч).

Введение: цели и задачи курса, краткая характеристика содержания и практической деятельности, форм обратной связи.

Понятие жизнь: виталистическая, механистическая, метаболическая, организационная, информационная и эволюционная трактовки. Свойства жизни. Уровни организации жизни. Понятие об элементарной единице и элементарном явлении уровней организации жизни. Семинар с элементами исследовательской деятельности " Проявление главных свойств жизни на разных уровнях ее организации".

Тема 2. Современная макросистематика (1 ч).

Примеры систем живых организмов по А.Л. Тахтаджяну. Понятие об империях. Систематическое положение вирусов. Прокариоты и эукариоты, принципиальные отличия их организации. Понятие о царствах организмов клеточного строения. Практическая работа №1 «Составление таблицы: Вирусы, Прокариоты, Эукариоты»

Глава II. Клетка — элементарная единица живого (9 ч).

Тема 3. Типы клеточной организации (4 ч).

Растительная и животная клетки по данным электронной микроскопии.

Практическая работа №2: "Распознавание клеточных структур растительной и животной клетки на электронных микрофотографиях "

Лабораторные работы (с использованием оборудования "Точка роста")

№1 по теме: «Строение растительных клеток: кожицы шиповника, яблока, лука»

№2 по теме: «Строение клеток животных организмов: инфузории туфельки и эвглены. Яйцеклетка и сперматозоид. Клетки грибов. Дрожжи. Сравнение клеток разных организмов: общее и отличие».

№3 "Наблюдение за движением цитоплазмы в растительной клетке",

№4 «Явление плазмолиза и деплазмолиз в клетках кожицы лука – проникновение веществ в клетку».

Проектная деятельность "Создание моделей: прокариотической, эукариотической растительной, животной или грибной клетки и проследить связь в эукариотических клетках мембранных структур".

Тема 4. Химические компоненты клетки (5ч)

Неорганические вещества клетки.

Лабораторная работа №5 "Определение динамики поглощения воды талломом лишайника и мхом сфагнумом".

Органические вещества в клетке

(с использованием оборудования "Точка роста")

Лабораторная работы № 6 " Обнаружение белков, углеводов и липидов в биологических объектах".

Белки: Понятие об α -спирали и β -структуре. Белки – ферменты. Классификация. Виды, строение, свойства, значение белков. Энзимы их роль в медицине и в быту.

Особенности ферментативных реакций.

Лабораторные работы.

№7 "Гидролиз крахмала под действием амилазы слюны";

№8."Зависимость активности фермента от pH, на примере амилазы слюны".
Нуклеиновые кислоты. Решение задач на построение молекулы ДНК. Длина молекулы. Роль изменений в структуре ДНК.

Практическая работа № 3: «Решение задач на транскрипцию из материалов ЕГЭ»

Глава III. Клеточный метаболизм и его функции (5 ч).

Тема 5. Внутриклеточный поток вещества и энергии (2ч).

Фотосинтез и Хемосинтез – история изучения. Значение в биосфере. Опыты, доказывающие наличие процесса фотосинтеза в растениях.

Лабораторные работы:

№9: «Выделение пигментов растений и их изучение»; «Выявление продуктов фотосинтеза и исследование условий необходимых для их образования».

(с использованием оборудования "Точка роста")

Тема 6. Внутриклеточный поток информации (3 ч).

Генетический код.

Практическая работа №4 «Решение задач на прочтение генетического кода из материалов ЕГЭ»

Биосинтез белка. Построение молекул белка с использованием таблицы «Генетического кода».

Практическая работа №5 «Расчетные задачи на построение молекулы белка по таблице «Генетический код».

Глава IV. Закономерности существования клетки во времени (5 ч).

Тема 7. Способы деления клетки (3 ч).

Митоз и Мейоз. Сходства и различия между митозом и мейозом.

Практическая работа №6: «Определение стадий митоза по готовым микропрепаратам «Митоз в корешке лука».

Лабораторные работы:

№10 " Митоз в клетках корешка лука". (с использованием оборудования "Точка роста")

Современные знания о клетках, формирование дифференцированных клеток, стволовые клетки. Раковые клетки, лечение.

Итоговый семинар по цитологии «Проявление единства организации клетки и ее жизнедеятельности».

Примерные темы выступлений:

- 1) «Роль биологических мембран в метаболических процессах клетки»
- 2) «Значение клеточного дыхания. Взаимосвязь строения митохондрий с процессами клеточного дыхания»
- 3) «Взаимосвязь фотосинтеза с определенными клеточными структурами»
- 4) «Поток информации. Роль ядра в хранении информации»
- 5) «Поток информации. Роль рибосом в реализации наследственной информации»
- 6) «Гомеостаз — обязательное условие существования открытых биологических систем»
- 7) «Целостность и дискретность систем живой природы, на примере эукариотической клетки»

Глава V. Генетические закономерности (9ч)

Тема8. Генетика – наука о наследственности и изменчивости (4ч)

Этапы развития генетики. Выдающиеся ученые генетики. Законы Г.Менделя и решение задач на закрепление, применение законов.

Практическая работа № 7 «Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание».

Частные проявления законов: неполное доминирование. Анализирующее скрещивание и его роль в селекции.

Практическая работа № 8 «Решение задач на анализирующее скрещивание».

Законы Т.Моргана о сцепленном наследовании признаков.

Практическая работа № 8 «Решение задач на сцепленное наследование и кроссинговер».

Тема 9. Генетика человека (5ч)

Генетика человека Наследование признаков, сцепленных с полом.

Практическая работа № 10 «Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом»

Последние достижения в изучении наследственных заболеваний. Иммуногенетика. Группы крови человека. Решение задач на наследование групп крови.

Практическая работа № 11 «Решение задач на определение групп крови».

Подведение итогов работы (1ч)

Конференция по теме: "Проявление единства организации клетки и ее жизнедеятельности"

Виды деятельности обучающихся:

1. Изучение общих принципов оформления и решения генетических задач.
2. Самостоятельное решение задач.
3. Самоконтроль и взаимоконтроль.
4. Изучение алгоритма составления и анализа родословных.

Формы организации: тестовые работы, защита рефератов, обобщающие семинары, подготовка устных сообщений, изготовление моделей, презентаций.

Результаты выполнения лабораторных работ представляются в виде отчетов с рисунками, схемами, таблицами, графиками и выводами.

Формой подведения итогов: заключительная конференция по теме: «Проявление единства организации клетки и ее жизнедеятельности».

3. Планируемые результаты освоения учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В структуре личностных результатов освоения курса внеурочной деятельности «Биология в задачах» выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения курса внеурочной деятельности «Биология в задачах» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения курса внеурочной деятельности «Биология в задачах» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

4) эстетического воспитания:

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

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

б) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности «Биология в задачах» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятие себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы курса внеурочной деятельности «Биология в задачах» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией. В программе предметные результаты представлены по годам обучения.

Предметные результаты освоения учебного курса *в 10 классе* должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;

умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н. И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н. И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез);

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» *в 11 классе* должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К. М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А. Н. Северцова, учения о биосфере В. И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического

эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;

умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

4. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, возможности использования по этой теме ЭОР и ЦОР.

№ ПП	Тема\Раздел	Кол-во академических часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) Учебно-методические материалы	Форма реализации воспитательно-го потенциала темы	Форма проведения занятий
1.	Общая характеристика жизни	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих заданий	лекция
2.	Современная макросистематика	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с биологией, современными технологиями, основанными	семинар

				на достижениях биологической науки, что способствует будущей профессиональной деятельности.	
3.	Типы клеточной организации	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с биологией, современными технологиями, основанными на достижениях биологической науки, что способствует будущей профессиональной деятельности.	семинар
4.	Химические компоненты клетки	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих заданий	Лекция Подготовка сообщений
5.	Внутриклеточный поток вещества и энергии	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Работа в группах	семинар
6.	Внутриклеточный поток информации	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с биологией, современными технологиями, основанными на достижениях биологической науки, что способствует будущей профессиональной деятельности.	Круглый стол

				деятельности.	
7.	Способы деления клетки	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих заданий	Лекция Самообучение, работа с учебной литературой
8.	Генетика – наука о наследственности и изменчивости	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292		Семинар дискуссия
9.	Генетика человека.	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих заданий	Защита индивидуальных мини-проектов
	Итого	34			

**Таблица
календарно-тематического планирования
по конкретному предмету, курсу.**

№ п\п	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту	Корректировка
1	Цели и задачи курса. Понятие «Жизнь». Свойства жизни.			
2	Уровни организации жизни. Понятие и характеристика			
3	Семинар " Проявление главных свойств жизни на разных уровнях ее организации".			
4	Современная макросистематика Практическая работа.№1 «Составление таблицы: Вирусы, Прокариоты, Эукариоты»			
5	Растительная и животные клетки. Практическая работа №2 "Распознавание клеточных структур растительной и животной клетки на электронных микрофотографиях " (с использованием оборудования "Точка роста")			
6	Л.р.№1 «Строение растительных клеток: кожицы шиповника, яблока, лука» Л.р. №2 « Строение клеток животных организмов: инфузории туфельки и эвглены. Яйцеклетка и сперматозоид Клетки грибов. Дрожжи. Сравнение клеток разных организмов: общее и отличие». (с использованием оборудования "Точка роста")			
7	Л.р. №3 «Наблюдение за движением цитоплазмы в растительной клетке». Л.Р.№4 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука. Проникновение веществ в клетку». (с использованием оборудования "Точка роста")			

8	Создание проекта «Создание моделей: прокариотической и эукариотической клетки»			
9	Неорганические вещества клетки. Л. р. №5 «Определение динамики поглощения воды талломом лишайника и мхом сфагнумом». (с использованием оборудования "Точка роста")			
10	Органические вещества в клетке: белки. Л. р. № 6: «Обнаружение белков, углеводов и липидов в биологических объектах» (с использованием оборудования "Точка роста")			
11	Белки – ферменты. Энзимы их роль в медицине и в быту.			
12	Особенности ферментативных реакций. Л. р.№7 «Гидролиз крахмала под действием амилазы слюны». Л.р. №8 «Зависимость активности фермента от рН, на примере амилазы слюны». (с использованием оборудования "Точка роста")			
13	Нуклеиновые кислоты. Практическая работа №3 «Решение задач на транскрипцию из материалов ЕГЭ»			
14	Фотосинтез и Хемосинтез. Значение в биосфере.			
15	Доказательства наличия процесса фотосинтеза в растениях. Выделение пигментов растений и их изучение. Л.р. №9 «Выявление продуктов фотосинтеза и исследование условий необходимых для их образования» (с использованием оборудования "Точка роста")			

16	Генетический код. Практическая работа №4 «Решение задач на прочтение генетического кода из материалов ЕГЭ»			
17	Биосинтез белка. Практическая работа №5 «Расчетные задачи на построение молекулы белка по таблице «Генетический код»			
18	Отработка навыков и закрепление знаний по построению молекул нуклеиновых кислот и генетический код			
19	Митоз и мейоз.			
20	Практическая работа № 6: «Определение стадий митоза по готовым микропрепаратам «Митоз в корешке лука» Л.р. 10 «Митоз в клетках корешка лука» (с использованием оборудования "Точка роста")			
21	Современные знания о клетках.			
22	Конференция: «Проявление единства организации клетки и ее жизнедеятельности».			
23	Этапы развития генетики. Выдающиеся ученые генетики.			
24	Моногибридное и дигибридное скрещивание. Практическая работа № 7 «Решение генетических задач»			
25	Анализирующее скрещивание и неполное доминирование. Практическая работа № 8 «Решение задач на анализирующее скрещивание»			

26	Сцепленное наследование. Практическая работа № 9 «Решение задач на сцепленное наследование и кроссинговер»			
27	Генетика человека. Наследование признаков сцепленных с полом.			
28	Признаки, сцепленные с полом, их наследование. Практическая работа № 10 «Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом»			
29	Иммуногенетика. Группы крови человека. Практическая работа № 11 «Решение задач на определение групп крови»			
30	Закрепление знаний, умений, навыков по составлению схем, методике решения задач. Практическая работа № 12 «Составление родословной моей семьи»			
31	Подведение итогов работы. Конференция по теме: "Проявление единства организации клетки и ее жизнедеятельности".			
32	Защита проектов			
33	Защита проектов			
34	Защита проектов			