

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КОРДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №14

Согласовано

заместитель директора

по учебно-воспитательной работе

_____ О. А. Ошарова

Протокол №1 от «28» августа 2023 г.

Утверждаю.

Директор

МБОУ Кордовская СОШ №14

_____ И.В.Кугушева

Приказ № 55 от «30» августа 2023 г.

**Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
«Биология 9 класс. Проектно-исследовательская деятельность»
на 2023-2024 учебный год**

Разработчик программы

Классный руководитель 8 класса

Худык И.В.

педстаж 38 лет, категория высшая

Кордово, 2023 год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Биология 9 класс. Проектно-исследовательская деятельность» общеинтеллектуального направления для обучающихся 9 класса составлена на основе основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Кордовской СОШ № 14.

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Актуальность реализации данной программы обусловлена самой особенностью проектно-исследовательской деятельности. Эта деятельность лежит в основе познавательного интереса ребенка, является залогом умения планировать любые действия и важным условием успешной реализации идей. Любые изменения современного общества связаны с проектами и исследованиями – в науке, творчестве, бизнесе, общественной жизни. Поэтому важным элементом развития личности обучающегося является формирование основных навыков проектно-исследовательской деятельности.

Программой предусмотрено формирование современного теоретического уровня знаний, а также и практического опыта работы с лабораторным оборудованием, овладение приемами исследовательской деятельности. Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование у обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений.

Для полного учета потребностей учащихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует учащегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно-исследовательских навыков. Программа станет востребованной в первую очередь школьниками, которые имеют стойкий интерес и соответствующую мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла, естественным наукам и технологиям.

В подростковом возрасте учащиеся проявляют свою заинтересованность в той или иной области знаний, научном направлении или профессиональной деятельности. Таким образом происходит формирование познавательной и профессиональной составляющей личности,

помогает учащемуся в определении будущего жизненного пути и в профессиональном выборе после окончания школы. Подобного рода заинтересованность стимулирует постоянное желание школьника к познанию нового, расширению и углублению соответствующих знаний, и получению новых в том числе практических навыков, а также мотивирует учащегося на профориентацию.

Цель программы: освоение основ организации и осуществления собственной проектно-исследовательской деятельности, приобретении необходимого опыта для работы над индивидуальным исследованием или проектом.

Задачи:

1. Углубленное изучение интересующей учащегося области естественных наук;
2. Приобретение важных социальных навыков, необходимых для продуктивной социализации и формирования гражданской позиции:

- навыка самостоятельного решения актуальных исследовательских или практических задач, включающего в себя умение видеть и анализировать проблемы, нуждающиеся в решении, умение детально прорабатывать и реализовывать способы работы с ними, умение планировать собственную работу и самостоятельно контролировать свое продвижение к желаемому результату;

- навыка генерирования и оформления собственных идей, облечения их удобную для распространения форму;

- навыка публичного выступления перед большой аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения, ответов на вопросы сверстников и взрослых, убеждения других в своей правоте, продвижения своих идей;

- навыка работы со специализированными компьютерными программами, лабораторным оборудованием, техническими устройствами, библиотечными фондами и иными ресурсами, с которыми может быть связана проектно-исследовательская деятельность школьника.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Место курса внеурочной деятельности

Согласно плану внеурочной деятельности МБОУ Кордовской СОШ №14 рабочая программа курса внеурочной деятельности «Биология 9 класс. Проектно-исследовательская деятельность» в 9 классе рассчитана на 17 часов (1 час в неделю в полугодии).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Модуль №1. Физиологическая химия. (7 часов)

Введение. Биогенные элементы: органогены: O, C, N, H. Макроэлементы: процент содержания в организме, выполняемая функция, содержание в продуктах питания.

Микроэлементы: в каких молекулах содержатся, выполняемая функция, содержание в продуктах питания. Последствия передозировки микроэлементами. Fe – усваиваемые типы соединений железа. Cu – усвоение и транспорт меди. Белки, содержащие медь. Патологические синдромы Менке и Вильсона, связанные с метаболизмом меди.

Жиры. Заболевания человека, связанные с нарушениями жирового обмена.

Углеводы. Заболевания человека, связанные с нарушениями углеводного обмена. Сахарный диабет.

Практическое занятие «Определение содержания глюкозы и крахмала в продуктах питания»

Белки. Строение. Заболевания человека, связанные с нарушениями белкового обмена. Функции белков. Ферменты. Механизм и условия действия ферментов. Коферменты. Практические занятия «Качественные реакции на органические молекулы», «Денатурация белков», «Изучение активности амилазы».

Исследовательские работы: «Оценка содержания витаминов в продуктах питания», «Оценка содержания минеральных веществ в продуктах питания», «Оценка качества меда разных производителей», «Роль микроэлементов в организме человека».

Модуль №2. Фармакология (3 часов)

Понятие о лекарствах. Пути введения лекарственных средств. Всасывание (абсорбция) лекарств. Основные механизмы всасывания. Транспорт лекарственных веществ. Пути выведения лекарств из организма. Главное и побочное действие лекарственных препаратов.

Механизм действия и применение препаратов, стимулирующих процессы иммунитета. Вакцины и сыворотки. Практическая работа «Гистологические препараты иммунной системы».

Исследовательские работы «Эксперименты по определению токсичности веществ на растения», «Влияние адреналина на сердечные сокращения людей с разными типами нервной системы», «Проблемы вакцинации».

Модуль №3. Проектно-исследовательский практикум (7 часов)

Организация проектно-исследовательской деятельности по темам модулей. Выбор тем для проектов и исследований. Моделирование исследовательской работы.

Выполнение теоретической части работы, работа с источниками информации.

Составление библиографического списка.

Выполнение экспериментальной части работы. Требования к проведению эксперимента и оформлению результатов.

Выводы по результатам исследования, оформление заключения. Требования к презентации результатов исследования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Личностные результаты:

В сфере гражданского воспитания: готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

В сфере патриотического воспитания: отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

В сфере духовно-нравственного воспитания: готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

В сфере эстетического воспитания: понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

В сфере трудового воспитания: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности,

интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

В сфере экологического воспитания: ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

В сфере понимания ценности научного познания: ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

В сфере адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды: адекватная оценка изменяющихся условий; принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи

(сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения,
- причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Информационные:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различия и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта школьников.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности,

давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Предметные результаты

– приобретение опыта использования методов биологической науки с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов;

- формирование умения интегрировать биологические знания со знаниями из других учебных предметов (физики, химии, географии, истории, обществознания и т. д.);

- формирование умений решать учебные задачи биологического содержания, выявлять причинно-следственные связи, проводить качественные и количественные расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;

– формирование умения планировать учебное исследование или проектную работу с учетом поставленной цели: формулировать проблему, гипотезу и ставить задачи исследования, выбирать адекватно поставленной цели методы, делать выводы по результатам исследования или проектной деятельности;

– формирование интереса к углублению биологических знаний (предпрофильная подготовка и профессиональная ориентация) и выбору биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования для будущей профессиональной деятельности, в области биологии, медицины, экологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства;

– владение навыками работы с информацией естественно-научного содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;

– умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов; интерес к углублению биологических знаний и выбору биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования для будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, экологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, психологии, искусства, спорта;

- знание основных факторов окружающей среды, влияющих на развитие и существование живых организмов, адаптаций к факторам окружающей среды;
- знание, что применение современных технологий молекулярной биологии позволяет успешно решать такие злободневные проблемы, сохранение здоровья человека.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название темы модуля	Количество часов	Виды деятельности
1	Физиологическая химия	7	<p>Практические занятия, лабораторные работы: «Определение содержания глюкозы и крахмала в продуктах питания», «Денатурация белков», «Качественные реакции на органические молекулы»</p> <p>Исследовательские работы:</p> <p>Токсичные элементы Периодической системы для организма.</p> <p>«Оценка содержания витаминов в продуктах питания», «Оценка содержания минеральных веществ в продуктах питания», «Оценка качества меда разных производителей», «Роль микроэлементов в организме человека», «Формы ДНК разных растений».</p>
2	Фармакология	3	<p>Практические занятия, лабораторные работы: «Гистологические препараты иммунной системы».</p> <p>Исследовательские работы:</p> <p>«Эксперименты по определению токсичности веществ на растения», «Влияние адреналина на сердечные сокращения людей с разными типами нервной системы», «Проблемы вакцинации».</p>
3	Проектно-исследовательский практикум	7	Выполнение и презентация исследовательских и проектных работ.
	Всего	17	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Дата	Фактическая дата
1	Введение в курс «Биология. Проектно-исследовательская деятельность». Входная диагностика.	1	05.09	
2	Макроэлементы и микроэлементы, биогенные элементы.	1	12.09	
3	Жиры. Заболевания человека, связанные с нарушениями жирового обмена.	1	19.09	
4	Углеводы. Заболевания человека, связанные с нарушениями углеводного обмена.	1	26.09	
5	Практическое занятие. Лабораторная работа №1 «Определение содержания глюкозы и крахмала в продуктах питания»	1	03.10	
6	Белки. Заболевания человека, связанные с нарушениями белкового обмена.	1	10.10	
7	Практическое занятие. Свойства белков. Лабораторные работы №2 и №3 «Качественные реакции на органические молекулы», «Денатурация белков»	1	17.10	
8	Понятие о лекарствах. Пути введения и транспорт лекарственных средств.	1	24.10	
9	Механизм действия и применение препаратов, стимулирующих процессы иммунитета. Практическая работа «Гистологические препараты иммунной системы».	1	07.11	
10	Вакцины и сыворотки.	1	14.11	
11	Организация проектно-исследовательской деятельности по темам модулей. Выбор тем для проектов и исследований.	1	21.11	
12	Моделирование исследовательской работы.	1	28.11	
13	Выполнение теоретической части работы.	1	05.12	
14	Выполнение экспериментальной части	1	12.12	

	работы.			
15	Оформление выводов, заключения.	1	19.12	
16	Подготовка презентации работы.	1	26.12	
17	Презентация проектов. Промежуточная аттестация. Зачет.	1	09.01	

Средства реализации программы

1. Портал РЭШ (<https://fg.reshe.edu.ru>) Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» (<http://skiv.instrao.ru>)
2. «О чем расскажет анализ крови»: образовательный ресурс издательства «Просвещение» (<https://media.prosv.ru/func/>)
3. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / под ред. Г. С. Ковалевой, А. Ю. Пентина. – М. ; СПб. : Просвещение, 2021.
4. Открытый банк заданий для формирования функциональной грамотности. **МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ.**

Методическая литература для педагога

1. Баландина, Фомичева. Первые шаги в науку. Практическое руководство по созданию научно-исследовательской работы – Пермь, 2014.
2. Бурцева О.Ю. Исследовательский проект. Организация работы школьников над исследовательским проектом по биологии в свете требований новых образовательных стандартов.- М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2013.
3. Гафурова Н.В., Бычков Е.Ю. Интеллектуально-личностное развитие учащихся в исследовательской деятельности. – Красноярск, 2008.
4. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. М.: «Вербум-М.», 2001.
5. Комарова И.В. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС. – Санкт-Петербург: КАРО, 2017.
6. Научное общество учащихся. Информационно-методический журнал. Выпуск № 11 2009 г.

Литература для обучающихся

1. Бондаревский В.Б. Воспитание интереса к знаниям и потребности к самообразованию. М.: 1985.
2. Занков Л.В. О предмете и методах исследований. М.: 1962.
3. Ишкова Л.В. Формирование исследовательской культуры – Новокузнецк: Издательство ИПК, 1997.
4. Кузьмина Л.В. Методы исследования педагогической деятельности. «Завуч», №3, 1999, с101-108.
5. Нинбург Е.А. Выполнение и оформление самостоятельной исследовательской работы – Л.: Ленуприздат 1991, с 24
6. Рященко И.Р. Основы научно-педагогического исследования: Пособие по написанию и оформлению исследования. Томск, 1999.

Особенности работы учителя по программе. Задача учителя состоит в том, чтобы сопровождать процесс профессиональной ориентации школьника, раскрывая потенциал каждого через вовлечение в многообразную деятельность, организованную в разных формах. При этом результатом работы учителя в первую очередь является личностное развитие учащегося. Личностных результатов учитель может достичь, увлекая ученика совместной и интересной им обоим деятельностью, устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу, насыщая занятия ценностным содержанием.

Примерная схема проведения занятий по программе:

1. Объяснение теоретического материала по теме.
2. Подготовка к экспериментальному занятию, обсуждение объектов для практического занятия.
3. Проведение практического занятия – основная задача освоение методологии данного эксперимента.
4. По окончании предложить детям, которые заинтересовались данным экспериментом, развить его в исследовательский проект. Для этого необходимо обсудить объекты, которые ученик будет исследовать, составить планэксперимента.
5. Помочь ученику проанализировать результаты эксперимента.

Оценить результаты проектно-исследовательской деятельности школьников можно в процессе защиты ими своих работ в рамках школьной научно- практической конференции.

