

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Чувашской Республики

Администрация Ибресинского муниципального округа Чувашской Республики

МБОУ "Климовская СОШ"

РАССМОТРЕНО:

Педагогический совет

Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор:

_____ Ильмухин А.Ю

Приказ №47 от «01»
сентября 2023 г.

Рабочая программа внеурочной деятельности

«Физика вокруг нас»

на 2023-2024 учебный год

ТОЧКА РОСТА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность и назначение программы.

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.

Программа нацелена на помощь ребенку в освоении основ организации и осуществления собственной проектно-исследовательской деятельности, а также в приобретении необходимого опыта для работы над индивидуальным исследованием или проектом. Программа поможет школьнику в более глубоком изучении интересующей его области естественных наук, а также в приобретении 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 в удобную для распространения форму;

– навыка уважительного отношения к чужим взглядам и идеям, оформленным в работах других людей, других авторов – владельцев интеллектуальной собственности;

– 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.

Кроме того, работа школьника над проектом или исследованием будет способствовать и развитию его адекватной самооценки.

Варианты реализации программы и формы проведения занятий.

Данная программа рассчитана на работу со школьниками 9 класса. Педагогу важнее акцентировать свое внимание не столько на качестве результата проекта или исследования, сколько на том, чтобы учащийся получал знания, в том числе и через выполнение практического задания, делал выводы и умозаключения на основании своего исследования, учился сравнивать его результаты с теоретическим материалом и исследованиями других школьников. Таким образом, школьник освоит основы проектно-исследовательской деятельности и приобретет навык критического отношения к материалу.

Программа разбита на модули.

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания, учитывает психолого-педагогические особенности данных возрастных категорий. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка.

Это проявляется:

– в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;

– в возможности комплектования разновозрастных групп для организации профориентационной деятельности школьников, воспитательное значение которых отмечается в примерной программе воспитания;

– в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на ее основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчеркивается примерной программой воспитания.

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 план эксперимента.

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.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,
ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

№	Содержание курса внеурочной деятельности	Формы организации	Виды деятельности
Раздел 1. Физика и различные области искусства			
1.	Введение. Роль физики в производственной деятельности человека, науке и искусстве (1 час)	Беседа	Получают информацию от учителя
2.	Физика и театр (2 часа) Акустика в Древней Греции и в современных театрах. Декорации, вращающаяся сцена, подвижное оформление сцены сверху (кулисы). Освещение. Сценическая техника. Кукольные театры и театр теней. Костюмы. Маски.	Беседа Презентация Проект Практические занятия Эксперименты	Получают информацию из разных источников. Расширяют и систематизируют знания по физике
3.	Физика и музыка (3 часа) Музыкальные звуки и шумы. Музыкальные инструменты (струнные, духовые, ударные и др.). Громкость и высота звука. «Световая окраска» музыки. Светомузыка. Электромusикальные инструменты. Компьютерная музыка. Эхо театра.	Беседа Презентация Проект Практические занятия Решения задач Эксперименты	Получают информацию из разных источников. Расширяют и систематизируют знания по физике
4.	Физика и живопись (3 часа) Законы оптики в живописи. Мир красок И. Ньютона и Гёте. Глюоризм (оптический обман в цвете). Глюоризм в живописи. Физика в разгадке тайн картин и охране музейных коллекций. Компьютерная графика. Музейная компьютерная сеть. Живопись и особенности зрения человека. Живописная фотография.	Беседа Презентация Проект Практические занятия Решения задач Эксперименты	Получают информацию из разных источников. Расширяют и систематизируют знания по физике
5.	Физика и кино (3 часа) Немое и звуковое кино. Физические основы мультипликации. Эффекты объёмности в кино. Голографическое кино. Высококачественная съёмка. Физические основы телевидения.	Беседа Презентация Проект Практические занятия Эксперименты	Получают информацию из разных источников. Расширяют знания
6.	Физика и архитектура (3 часа) Проблемы устойчивости архитектуры. Законы трения в архитектуре. Секреты «падающих» башен. Прочность и форма конструкции. Архитектура Древней Руси. Современная архитектура России.	Беседа Презентация Проект Практические занятия Эксперименты	Получают информацию из разных источников. Расширяют знания по физике
Раздел 2. Прикладное применение физики в различных профессиях			
7.	Физика в профессии шофера и градостроителя (2 часа) Устройство и принцип действия двигателей внутреннего сгорания, дизельных двигателей. Устройство и принцип действия спидометра. Элементы статики. Простые механизмы. Действия различных сил на движущееся тело по разным траекториям.	Беседа Презентация Проект Практические занятия Эксперименты	Беседа Презентация Проект Практические занятия Эксперименты
8.	Физика в профессии фотографа (2 часа) История зарождения фотографии. Устройство и принцип действия фотоаппарата.	Беседа Презентация Проект	Беседа Презентация Проект

	Понятие об электризации. Устройство и принцип действия фильмоскопа.	Практические занятия Эксперименты	Практические занятия Эксперименты
9.	Физика в профессии повара (2 часа) Виды теплопередачи в жизни человека и природе. Понятие кипения жидкости. Устройство и принцип вращения рамки в магнитном поле. Давление твердого тела. Золотое правило механики.	Беседа Презентация Проект Практические занятия Эксперименты	Беседа Презентация Практические занятия Эксперименты
10.	Физика и спорт (2 часа) Сила сопротивления в природе и жизни человека. Понятие теплопроводности. Движение тела по криволинейной траектории.	Беседа Презентация Проект Практические занятия	Беседа Практические занятия Эксперименты
11.	Физика в профессии криминалиста (2 часа) Виды излучений. Понятие о фотоэффекте. Понятие о электромагнитном поле.	Беседа Презентация Проект Практические занятия	Беседа Практические занятия Эксперименты
12.	Физика в профессии врача (2 часа) Рентгеновское излучение. Понятие дисперсии. Атмосферное давление. Линзы. Нарушение зрения.	Беседа Презентация Проект Практические занятия	Беседа Практические занятия Эксперименты

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 физике как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой физической 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 сфере эстетического воспитания: понимание роли физики 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) физической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

В сфере экологического воспитания: ориентация на применение физических 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 физических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; понимание роли физической науки в формировании научного мировоззрения; развитие научной любознательности, интереса к физической 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 физической информации; планирование действий в новой ситуации на основании знаний физических закономерностей.

Метапредметные результаты:

В сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями:

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 физической 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 явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; • самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые 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 эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта (процесса) изучения, • причинно-следственных связей и зависимостей 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 процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией: • применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи; • выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать 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 информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; • запоминать и систематизировать информацию.

В сфере овладения универсальными учебными коммуникативными действиями 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 темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; • сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различия и сходство позиций; • публично представлять результаты выполненного 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 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.

В сфере овладения универсальными учебными регулятивными действиями:

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 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 знаний об изучаемом 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 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.

Эмоциональный интеллект: • различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; • выявлять и анализировать причины эмоций; • ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; • регулировать способ выражения эмоций. • Принятие себя и других; • осознанно относиться к другому человеку, его мнению; • признавать своё право на ошибку и такое же право другого; • открытость себе и другим; • осознавать невозможность контролировать всё вокруг; • овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты освоения программы

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- приобретение опыта использования методов науки с целью изучения объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- формирование умения интегрировать биологические знания со знаниями из других учебных предметов (химии, географии, истории, обществознания и т. д.);
- формирование умений решать учебные задачи физического 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 знаний;
- 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 знания со знаниями других учебных предметов;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Содержание курса внеурочной деятельности	
Раздел 1. Физика и различные области искусства		
1	Введение. Роль физики в производственной деятельности человека, науке и искусстве (1 час)	
2-4	Физика и театр (3 часа) Акустика в Древней Греции и в современных театрах. Декорации, вращающаяся сцена, подвижное оформление сцены сверху (кулисы). Освещение. Сценическая техника. Кукольные театры и театр теней. Костюмы. Маски.	
5-8	Физика и музыка (4 часа) Музыкальные звуки и шумы. Музыкальные инструменты (струнные, духовые, ударные и др.). Громкость и высота звука. «Световая окраска» музыки. Светомузыка. Электромusикальные инструменты. Компьютерная музыка. Эхо театра.	
9-12	Физика и живопись (4 часа) Законы оптики в живописи. Мир красок И. Ньютона и Гёте. Глюоризм (оптический обман в цвете). Глюоризм в живописи. Физика в разгадке тайн картин и охране музейных коллекций. Компьютерная графика. Музейная компьютерная сеть. Живопись и особенности зрения человека. Живописная фотография.	
13-16	Физика и кино (4 часа) Немое и звуковое кино. Физические основы мультипликации. Эффекты объёмности в кино. Голографическое кино. Высококачественная съёмка. Физические основы телевидения.	
17-20	Физика и архитектура (4 часа) Проблемы устойчивости архитектуры. Законы трения в архитектуре. Секреты «падающих» башен. Прочность и форма конструкции. Архитектура Древней Руси. Современная архитектура России.	
Раздел 2. Прикладное применение физики в различных профессиях		
21-23	Физика в профессии шофера и градостроителя (3 часа) Устройство и принцип действия двигателей внутреннего сгорания,	

	<p>дизельных двигателей. Устройство и принцип действия спидометра. Элементы статики. Простые механизмы. Действия различных сил на движущееся тело по разным траекториям.</p>	
24-25	<p>Физика в профессии фотографа (2 часа) История зарождения фотографии. Устройство и принцип действия фотоаппарата. Понятие об электризации. Устройство и принцип действия фильмоскопа.</p>	
26-27	<p>Физика в профессии повара (2 часа) Виды теплопередачи в жизни человека и природе. Понятие кипения жидкости. Устройство и принцип вращения рамки в магнитном поле. Давление твердого тела. Золотое правило механики.</p>	
28-29	<p>Физика и спорт (2 часа) Сила сопротивления в природе и жизни человека. Понятие теплопроводности. Движение тела по криволинейной траектории.</p>	
30-31	<p>Физика в профессии криминалиста (2 часа) Виды излучений. Понятие о фотоэффекте. Понятие о электромагнитном поле.</p>	
32-33	<p>Физика в профессии врача (2 часа) Рентгеновское излучение. Понятие дисперсии. Атмосферное давление. Линзы. Нарушение зрения.</p>	
34	<p>Итоговое занятие</p>	