

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«БАБАЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №65»

Рассмотрена на
педагогическом
Совете_
28 августа 2023 г.
Протокол № 1

Согласована
Зам. директора по ВР
В.Л. Головнёва
28.08.2023г.

Утверждена
Директор МБОУ
«Бабаевская сош №65»
_____ О.Ю.
Смирнова Приказ
№159/1 от 28.08.2023 г.

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Загадочная физика» (10 класс)**

среднее общее образование
срок реализации рабочей
программы – 1 год

Г. Бабаево

2023-2024 учебный год

Актуальность данной программы обусловлена ее методологической значимостью - развитие у школьников мотивации к изучению физики. Курс имеет естественнонаучную направленность общекультурного уровня. Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения

ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе методов и приемов проектно-исследовательской деятельности. Включение метода проектов в организацию внеурочной деятельности дает много преимуществ и положительных результатов. Проектная деятельность даёт возможность интегрировать теоретические знания и практические навыки, приобретать навыки взаимодействия в группе. Для ученика проект - это возможность творчески раскрыться, проявить себя индивидуально или в коллективе. Проект даёт обучающимся опыт поиска информации, практического применения обучения, саморазвития, самореализации и самоанализа своей деятельности.

Знания, умения и универсальные учебные действия, необходимые для организации проектно-исследовательской деятельности в школе, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в высших и средних профессиональных учебных заведениях, позволяют стать конкурентно-способными на рынке труда и в любой сфере профессиональной деятельности.

Необходимым условием реализации данной программы является стремление развить у обучающихся умение самостоятельно работать, ИКТ-компетенции, а также

совершенствовать навыки отстаивания собственной позиции по определённому вопросу.

Цели курса:

⌚ знакомство учащихся с важнейшими методами применения физических знаний на практике;

⌚ формирование целостной естественнонаучной картины мира учащихся.

Задачи курса:

⌚ развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей

учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием

различных источников информации;

⌚ повышение информационной, коммуникативной, экологической культуры, опыта

самостоятельной деятельности;

⌚ совершенствование умений и навыков в ходе выполнения программы курса

(выполнение лабораторных работ, изучения, отбора и систематизации информации,

подготовка реферата, презентации);

⌚ овладение учащимися знаниями о современной научной картине мира, о широких

возможностях применения физических законов;

⌚ воспитания навыков сотрудничества в процессе совместной работы;

⌚ осознанный выбор профильного обучения.

Общая характеристика программы внеурочной деятельности «Загадочная физика»

Программа «Загадочная физика» относится к общеинтеллектуальному направлению

внеурочной деятельности.

Программа содержит, с одной стороны, материал по более углублённому изучению

излагаемого в школьной программе избранного раздела, с другой – предполагает изучение

таких вопросов физики, которые не входят в школьный курс, но повышают надёжность

знаний, упрощают понимание и усвоение учебной информации на

следующей ступени обучения. Программа позволяет осуществлять эвристические пробы и сформировать практическую деятельность школьников в изучаемой области знаний. Развёртывание содержания знаний в программе структурировано таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается предыдущими, а между частными и общими знаниями прослеживаются связи.

Программа состоит из 4 достаточно самостоятельных тематических модулей. Модульная структура курса, дифференцированность заданий позволяют варьировать содержание курса в соответствии с особенностями ученического контингента (состав учебной группы, уровень знаний, обучающихся).

Достижение социально-психологических целей обеспечивается организацией работы в малых группах. Коллективная деятельность позволяет развивать у обучающихся коммуникативные качества. Выполнение группой практических заданий обеспечивает реализацию основных положений метода малых групп. Состав малых групп может меняться при переходе к изучению следующего модуля. Это обеспечивает более успешную социализацию обучающихся. Проектная деятельность предусматривает поиск необходимой недостающей информации в энциклопедиях, справочниках, научно-популярной литературе, в Интернете и др.

Обучающая деятельность педагога заключается в создании организационно-педагогических условий для учебно-познавательной деятельности учеников, в оказании им педагогической поддержки и методической помощи, обеспечивающих гарантированное решение дидактических, развивающих и воспитательных задач.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Поэтому при организации занятий по внеурочной деятельности большое внимание уделяется экспериментальным методам исследования, чтобы развивать у обучающихся навыки учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности.

Межпредметные связи, реализуемые программой внеурочной деятельности:

Математика: графика, решение задач, проценты.

Биология: живые организмы, биологическая оптика, клетка, биосфера.

Химия: состав и строение вещества.

География: методы изучения климата и недр земли, атмосферы.

Экология: загрязнение атмосферы, экологические процессы, парниковый эффект, биосфера.

1. Описание места учебного предмета в учебном плане

Согласно школьному учебному плану на внеурочную деятельность «Загадочная физика» в 10 классе отводится 34 часа в год (1 час в неделю).

2. Содержание учебного курса

Содержание курса качественно отличается от базового курса физики. На уроках законы физики рассматриваются в основном на неживых объектах. Однако очень важно, чтобы у учащихся постепенно складывались убеждения в том, что, причинно-следственная связь явлений имеет всеобщий характер и что, все явления, происходящие в окружающем нас мире, взаимосвязаны. В курсе рассматриваются вопросы, направленные на развитие интереса к физике, к экспериментальной деятельности, формирование умений работать со справочной литературой. Во время изучения курса ребята получают возможность проводить

исследовательский проект по любому из выбранных направлений. На итоговых

занятиях обучающиеся выступают и защищают свой проект.

Электромагнитные явления – 7 часа

Электростатические заряды. Бытовые электроприборы. Домашняя электропроводка. Электрические свойства тела человека. Биоэлектричество. Биоэлектричество сна.

Магнитное поле и живые организмы. Использование магнитов в быту.

Использование магнита как металлоискателя.

Радио. Телевидение. Влияние электромагнитного излучения на живой организм.

Механические колебания и волны - 7 часа

Механические колебания и человек. Происхождение биоритмов. Сердце и звуки,

сопровождающие работу сердца и легких, их запись. Стетоскоп и фонендоскоп.

Выстукивание – как один из способов определения размеров внутренних органов и их состояния.

Звук как средство восприятия и передачи информации. Орган слуха.

Область

слышимости звука. Голосовой аппарат человека. Характеристики голоса человека.

Ультразвук и инфразвук. Физические основы ультразвукового исследования человека.

Звуки природы.

Тепловые явления - 7 часа

Виды теплопередачи в быту. Диффузия. Кипение. Вопросы безопасности в тепловых процессах. Способы измерения температуры. Терморегуляторы.

Значение

цвета для оформления бытовых приборов, посуды; проверка работы вентиляции;

ароматизация помещения, изготовление волосяного гигрометра.

Насыщенный,

ненасыщенный пар. Влажность. Значение температурного режима и влажности для

жизнедеятельности человека.

Оптические явления - 7 часа

Зеркало. Построение изображения в плоском зеркале и в системе зеркал.

Тонкая линза:

нахождение объекта по ходу лучей. Формула тонкой линзы. Строение глаза человека. Физические основы зрения человека. Дефекты зрения и способы их

исправления. Расчет параметров линзы и изображения. Спектральная и энергетическая чувствительность глаза. Полное внутреннее отражение.

Волновая

оптика. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Световые явления в

природе.

Защита проектов – 5 часов

Внеурочная деятельность предполагает большую самостоятельную работу учащихся.

Теоретический материал должен быть неразрывно связан с практикой. При подборе

дидактического материала использовать задания всех видов и уровней. Все практические

работы проводятся без указаний к работе, чтобы выполнение заданий было творческим

процессом. В случае затруднений необходим индивидуальный подход, который заключается

в использовании краткого или подробного описания работы. Объём материала изучаемых

тем занятий и количество отведённых на это часов определяется самим учителем.

Приемы и методы работы, которые планируются при реализации программы:

-самостоятельные работы с источниками информации;

-устные сообщения учащихся с последующей дискуссией;

-эвристические беседы;

-элементы игровых технологий;

-выполнение экспериментальных и практических работ по теплоте, оптике;

-работа с дидактическим материалом;

-самоконтроль учащимися своих знаний по вопросам для повторения.

3. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Планируемые результаты освоения программы направлены на развитие универсальных учебных действий, учебной и общепользовательской ИКТ-компетентности обучающихся, опыта

проектной деятельности, навыков работы с информацией.

Личностные:

⌚ Сформированность познавательных интересов к практической и проектной деятельности и основ социально-критического мышления на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

⌚ Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общения,

уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

⌚ Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений понимания их

значения для дальнейшего изучения естественных дисциплин;

⌚ Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностноориентированного подхода;

⌚ умения определять границы собственного знания и незнания; развитии способности к самооценке (оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения,

самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач);

⌚ Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

⌚ сформированности коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем;

⌚ усвоении ТБ при проведении практических работ, сформированности бережного отношения к школьному оборудованию.

Метапредметные:

В сфере регулятивных универсальных учебных действий:

⌚ Овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной

деятельности, постановка целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей

деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

⌚ Понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения,

теоретическими моделями и реальными объектами, овладевать универсальными учебными

действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной

проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

В сфере познавательных универсальных учебных действий:

⌚ Формировать умения воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в

словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную

информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание

прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

⌚ выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, пользоваться библиотечными каталогами,

специальными справочниками, универсальными энциклопедиями для поиска информации об

объектах.

⌚ Приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с

использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения

познавательных задач;

⌚ Осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими

методами решения проблем

В сфере коммуникативных универсальных учебных действий:

⌚ Развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и

способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право

другого человека на его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

⌚ Формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей,

представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

⌚ Формировать представления о закономерной связи и познания природы, об объективности

научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных

наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ

строения материи и фундаментальных законов физики;

⌚ Формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы

(механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и

поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики,

атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и

квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;

⌚ Приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений,

простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с

использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность

погрешности любых измерений;

⌚ Осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального

природопользования;

⌚ Овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных

электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и

искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на

окружающую среду и организм человека;

⌚ Развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением

полученных знаний механики, электродинамики, термодинамики и

тепловых явлений с

целью сбережения здоровья;

⌚ Формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятий	Количество часов	Количество часов	Количество часов	Формы контроля	Дата
		Лекция	Практика	Всего		
•	Введение. Правила и приемы решения физических задач.	1	-	1		
•	Основные понятия механики	1	2	3		
•	Формулировки законов и формул механики	1	2	3		
•	Решение тестовых заданий на расчёт кинематических величин	1	2	3		
•	Решение заданий по темам «Законы Ньютона», «Законы сохранения в механике»	1	3	4	Самостоятельная работа над тестовыми заданиями	
•	Решение комплексных задач по механике	1	3	4	Решение занимательных задач.	
•	Решение тестовых заданий по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»	1	3	4		
•	Решение тестовых заданий по теме «Термодинамика»	1	3	4	Компьютерное тестирование	
•	Решение тестовых заданий по теме «Электростатика»	1	3	4	Самостоятельная работа над тестовыми заданиями	
•	Решение тестовых заданий по теме «Постоянный ток»	1	3	4	Контрольная работа	

	Всего	10	24	34	Итоговый тестовый зачёт	
--	--------------	-----------	-----------	-----------	----------------------------	--