



Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение городского округа Тольятти
«Школа с углубленным изучением
отдельных предметов № 41»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
учителей естественнонаучного цикла
Протокол № 5 от 17.05.2024

ПРИНЯТО

Педагогическим советом Школы
Протокол № 41 от 31.05.2024

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 61-1 от 31.05.2024
Директор МБУ «Школа № 41»
Б.Э. Зимонина

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Здравствуй, физика»**

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 11-12 лет (5 класс)

Срок реализации: 1 год (30 часов)

Тольятти, 2024

Рабочая программа «Здравствуй, физика!»

Направленность: естественнонаучная

Возраст: 11-12 лет (5 класс)

Срок реализации: 1 год

Аннотация

Программа внеурочной деятельности «Здравствуй, физика!» составлена для учащихся 5 классов. Она позволяет познакомить детей с первоначальными знаниями о строении вещества, свойствах тел, простейшими физическими приборам, которые в разной степени можно назвать и бытовыми, поможет понять и осмыслить некоторые физические явления, с которыми они сталкиваются ежедневно. Программа ориентирована на развитие мышления детей, их воображения, творческой активности, наблюдательности и любознательности.

Пояснительная записка

Физика занимает особое место среди школьных дисциплин. Как учебный предмет она создаёт у обучающихся представление о научной картине мира, являясь основой научно – технического прогресса, показывает обучающимся гуманистическую сущность научных знаний, подчёркивая их особую нравственную ценность. Физика формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение и убеждения, т.е. способствует воспитанию высоконравственной личности. Эта основная цель обучения может быть достигнута только когда в процессе обучения будет сформирован интерес к знаниям через урок и внеурочную деятельность.

Нормативным основанием данной программы стали следующие документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30.12.2020 г № 517-ФЗ «О внесении изменений в федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»
- Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04. 09.2014 № 1726-Р);
- Приказ Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242;
- «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ» (Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 № МО -16-09-01/826-ТУ);
- «Методические рекомендации по проектированию разноуровневых дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» (Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области 24.06.2021 № МО/909-ТУ).

Актуальность программы заключается в том, физика формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение и убеждения. Так как только по своему научному содержанию физика располагает богатыми возможностями для развития учащихся. Основным средством развития при обучении физики является проведение экспериментов, исследований.

Ребенок начинает познание мира, ориентируясь только на интерес. Точно так же любая серьезная наука у взрослых людей, начинается с простого любопытства, исследовательского интереса. Следует отметить, что уровень знаний у учащихся, которые приступают к изучению школьного курса физики, недостаточно высок. Изучение физических явлений и понятий возможно начинать и в более раннем возрасте.

Новизна данной программы заключается в том, что опыта работы по изучению физики с детьми такого возраста почти нет.

Современные дети получают большой поток информации в виде телепередач, компьютерных программ, книг, энциклопедий. Взрослым необходимо помочь ребенку сориентироваться в потоке этой информации, систематизировать и упорядочить ее. При этом важно не заглушить природную тягу к познанию, а расширить познавательную сферу ребенка. Очень важно помочь ребенку строить целостную картину мира, собирать разрозненные “картинки” в целое полотно адекватного восприятия мира.

Ребенок познает мир опытным путем. Поэтому расширение его опыта взаимодействия с окружающим миром – основная идея построения программы. Получение личного опыта в совокупности с доступным рассказом, показом и объяснением поможет ребенку расширять познавательную сферу, находить взаимосвязи между предметами и явлениями окружающего мира.

Программа «Здравствуй, физика!» ориентирована на обучение детей 11–12 лет и составлена с учётом их возрастных особенностей. При организации учебного процесса надо обращать внимание на такую психологическую особенность данного возраста, как избирательность внимания. Дети легко откликаются на необычные, захватывающие уроки и внеклассные дела, но быстрая переключаемость внимания не даёт им возможность сосредоточиться долго на одном и том же деле. Однако если учитель будет создавать нестандартные ситуации, ребята будут заниматься с удовольствием и длительное время.

Курс содержит занимательный фактологический материал, углубляет и расширяет знания школьников об объектах живой и неживой природы, о явлениях, происходящих в ней.

Цель курса: пробуждение у учащихся интереса к физике как науке о природе, подготовить к изучению курса физики основной школы.

Задачи:

- **формировать** у учащихся первые знания основ физики: экспериментальных фактов, понятий, законов, элементов физических теорий; подготовить к формированию у школьников целостных представлений о современной физической картине мира; о роли и месте теории и эксперимента в научном познании; формировать экспериментальные умения; формировать представления о материи, ее видах, о движении материи и его формах, о пространстве и времени, о роли опыта в процессе научного познания и истинности знания;
- **развивать** эмоционально-ценностное отношение к окружающему миру; функциональные механизмы психики: восприятие, мышление (эмпирическое, логическое и диалектическое), память, речь, воображение
- **формировать** и развивать свойства личности: творческие способности, интерес к изучению физики, самостоятельность, коммуникативность, критичность, рефлексивность; опыт выполнения правил техники безопасности при проведении физических экспериментов.
- **воспитывать** средствами физики культуру личности, отношение к физике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития физики; формировать представления на возникновение и решение экологических проблем.

Личностная ориентация образовательного процесса выделяет приоритетом воспитательные и развивающие цели обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к естественно-математической культуре, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система занятий сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет учащимся адаптироваться в мире, где объем информации постоянно обновляется, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

В качестве **основной формы проведения курса** выбрано тематическое занятие, на котором ставятся и решаются проблемные ситуации и задачи по теме занятия, проводятся экскурсии, игры, наблюдения, эксперименты, практические работы, разбор физических понятий, явлений, встречаемых в мультипликационных фильмах, сказках.

Исходя из возрастных особенностей детей, каждое занятие начинается с просмотра мультипликационного фильма или чтения сказки, что является своеобразной «зацепкой» для формулирования проблемы.

Планируется использование следующих педагогических технологий в преподавании курса: технологии КСО; технологии проблемного обучения.

Итоги освоения программы подводятся в форме интеллектуальной игры.

Срок реализации курса: один учебный год.

Курс рассчитан на 30 часов, в неделю – 1 час.

С учетом уровневой специфики 5 класса выстроена система учебных занятий, спроектированы ожидаемые результаты обучения.

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности

В ходе реализации данной программы будут достигнуты определенные предметные, личностные и метапредметные результаты:

Предметные результаты включают освоение обучающимися опыта специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, знать:

- смысл понятий: физический прибор, физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
- 1. смысл физических величин: скорость, сила, температура;
- 2. смысл физического закона всемирного тяготения;
- 3. о некоторых российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- 4. описывать и объяснять некоторые физические явления и свойства тел;
- 5. делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент дают возможность объяснять известные явления природы и научные факты;
- 6. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Личностные результаты:

- сформированность личностного смысла учения;
- креативность мышления, находчивость, активность при решении физических задач;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки;
- навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
- наличие установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, бережному отношению к окружающей среде;
- способность к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

- умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с задачей;
- умение находить в различных источниках информацию;
- освоение начальных форм личной и познавательной рефлексии;
- умение понимать и использовать средства наглядности (схемы, таблицы) для интерпретации и иллюстрации;
- готовность слушать собеседника, вести диалог и конструктивно разрешать конфликт.

Форма обучения

Форма обучения очная.

Формы организации деятельности

Программа предполагает следующие формы работы:

Коллективные формы работы

Коллективные работы позволяют создать ситуацию успеха у любого ребенка. Каждый ребёнок смотрит на коллективное творение, как на свое собственное. Дети удовлетворены морально, у них появляется желание творить и создавать новые работы. Коллективные творческие работы дают возможность ребенку воспринимать готовую работу целостно и получить конечный результат гораздо быстрее, чем при изготовлении изделия индивидуально. Коллективные творческие работы решают проблему формирования нравственных качеств личности. На их основе детям дается возможность получить жизненный опыт позитивного взаимодействия. Активная совместная деятельность способствует формированию у детей положительных взаимоотношений со сверстниками, умению договариваться о содержании деятельности, о ее этапах, оказывать помощь тем, кто в ней нуждается, подбодрить товарища, корректно указать на его ошибки.

Индивидуальные формы работы

Обучение строится на основе саморазвития ребенка, связанного с появлением у него стимула к работе над собой. Источником такого развития выступает заинтересованность детей к познанию. Механизм саморазвития базируется на выявлении природных задатков и способностей детей и на активизации таких личностных характеристик, как самолюбие, самооценка, стремление к состязательности. Педагог выступает как деловой партнер, помогающий ребенку выработать навыки саморегулирования. Основная роль в развитии личности принадлежит самому ребенку. При этом педагог не навязывает детям технологию развития и не определяет ее границы, а помогает выбрать каждому индивидуальные формы.

Групповые формы работы

В процессе групповой работы происходит и самообучение и взаимообучение обучающихся. Группа – это такая организационная форма работы, где педагог выполняет роль наблюдателя, а обучающиеся учатся сами планировать свою работу, реализовывать планы и нести ответственность за результаты своей работы.

| Образовательная деятельность | Формы организации |
|-------------------------------------|---|
| Учебная деятельность | Учебное занятие, занятие – игра, соревновательные викторины, открытые занятия, соревнования, измерительные игры |
| Воспитательная деятельность | Выставки, творческие задания, дискуссии, деловые и ролевые игры, проекты соревнования турниры и т.д. |

Успешное проведение занятий достигается с соблюдением основных дидактических принципов: систематичности, последовательности, наглядности и доступности, при этом учитываются возрастные и индивидуальные особенности ребенка.

Защита проекта позволяет обучающимся получить опыт публичного выступления, развивает у них умение слушать других, развивает мотивацию к саморазвитию.

Оценка промежуточных результатов по темам и итоговые занятия проводятся в разных формах: игры, викторины, защита проектов, написание сочинения, проведение мини-исследования.

На занятиях активно используются современные образовательные технологии:

Здоровьесберегающие:

- физкультурно-оздоровительные технологии
- технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности
- здоровьесберегающие образовательные технологии
- медико-гигиенические технологии;
- технология обучения и воспитания культуры здоровья;

Компетентностно-ориентированные:

- метод проектов
- обучение в сотрудничестве,
- индивидуальный и дифференцированный подход к обучению,
- технология коллективной творческой деятельности
- игровые технологии

Информационные:

- оформление ученических проектов и визитных карточек в программе Word.

Развитие творческого потенциала личности обучающихся осуществляется через систему творческих заданий, исследовательскую и практико-ориентированную деятельность

Режим занятий

Занятия проходят 1 раз в неделю по 1 академическому часу (продолжительность одного академического часа – 40 минут).

Диагностика эффективности образовательного процесса осуществляется в течение всего срока реализации программы. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях, умениях обучающихся, планировать коррекционную работу, отслеживать динамику развития детей. Для оценки эффективности образовательной программы выбраны следующие критерии, определяющие развитие интеллектуальных и технических способностей обучающихся: развитие памяти, воображения, образного, логического и технического мышления. Итоговая оценка развития личностных качеств воспитанника производится по трём уровням:

1. **«Высокий»:** положительные изменения личностного качества воспитанника в течение учебного года признаются как максимально возможные для него;
2. **«Средний»:** изменения произошли, но воспитанник потенциально был способен к большему;
3. **«Низкий»:** изменения не замечены.

Учебно-тематический план

| № | Тема занятия | Кол-во часов | Формы контроля/аттестации |
|--|--|--------------|---|
| Физика и физические методы изучения природы (2 ч) | | | |
| 1 | Что изучает физика. Техника безопасности в кабинете физики. | 1 | Обсуждение видеофильма «Физика для самых маленьких.». |
| 2 | Практическая работа «Определение цены деления прибора». «Измерение длины стола». | 1 | Диалоговое взаимодействие. |
| Механика (13 часов) | | | |
| 1 | Траектория. Путь. | 1 | Создание проблемной ситуации, иллюстративная беседа. |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | | | |
| 2 | Практическая работа: «Размер моего шага». | 1 | Выполнение практической работы. |
| 3 | Физические величины описывающие механическое движение в живой природе. Скорость. | 1 | Беседа. |
| 4 | Практическая работа: «Скорость моей реакции?» | 1 | Выполнение практической работы. |
| 5 | Солнечная система. Что движет мирами? | 1 | Создание проблемной ситуации, иллюстративная беседа. |
| 6 | Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. | 1 | Беседа. |
| 7 | Познай себя. Практическая работа: «Измерение мышечных усилий человека с помощью силомера». | 1 | Выполнение практической работы. |
| 8 | Сила упругости. Сила трения. Роль трения в природе. | 1 | Создание проблемной ситуации, иллюстративная беседа. Миниисследование. |
| 9 | Роль трения в природе. Что бы было если бы не стало трения? | 1 | Сочинение – миниатюра. |
| 10 | Работа. Мощность. | 1 | Иллюстративная беседа. |
| 11 | Практическая работа: «Определение средней мощности при приседании, при взбегании по лестнице». | 1 | Выполнении практической работы. |
| 12 | Простые механизмы. Рычаги в природе. | 1 | Беседа. |

| | | | |
|--|---|---|--|
| 13 | Энергия рек и ветра. | 1 | Иллюстративная беседа. |
| Первоначальные сведения о строении вещества (2 часа) | | | |
| 1 | Из чего все состоит. Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. | 1 | Иллюстративная беседа. |
| 2 | Диффузия в природе. | 1 | Мини-исследование «Зависимость скорости диффузии от температуры» |
| Давление жидкостей и газов (6 часов) | | | |
| 1 | Атмосфера Земли. Опыт Отто Фон Герике. | 1 | Иллюстративная беседа. |
| 2 | Дирижабль- транспорт прошлого и транспорт будущего? | 1 | Создание проблемной ситуации, иллюстративная беседа. |
| 3 | Атмосферное давление в жизни человека. Как мы дышим? Как мы пьем? Горная болезнь. | 1 | Создание проблемной ситуации, иллюстративная беседа. |
| 4 | Атмосферное давление и погода. | 1 | Иллюстративная беседа. |
| 5 | Атмосферное давление в природе. | 1 | Иллюстративная беседа. |
| 6 | Глубоководные животные и их приспособляемость. Водные растения. | 1 | Иллюстративная беседа. |
| Изменение агрегатных состояний вещества (3 часа) | | | |

| | | | |
|---|---|---|----------------------|
| 1 | Три состояния вещества. Изменение агрегатных состояний вещества. | 1 | Беседа. |
| 2 | Измерение температуры воды и тающего льда. | 1 | Практическая работа. |
| 3 | Модели кристаллических решеток | 1 | Беседа. |
| Подготовка и защита творческих проектов (4 часа) | | | |

Содержание программы

Физика и физические методы изучения природы (2 ч)

Беседа о физике как науке, об истории ее возникновения, об ученых, внесших большой вклад в изучение природных явлений, о физических методах изучения природы.

Физические приборы. Шкала прибора и цена его деления. Физические величины и их измерение. Понятие о погрешности измерений.

Механика (13 ч)

Траектория. Путь. Скорость. Примеры различных значений величин, описывающих механические движения в живой природе. Солнечная система. Сила, что движет мирами. Солнечная система. Сила тяжести. Сила упругости. Роль трения в природе. Что было бы, если бы трения не стало. Работа. Мощность. Рычаги в природе. Энергия рек и ветра.

Практическая работы:

«Размер моего шага»,

«Скорость моей реакции»

«Измерение мышечных усилий человека с помощью силомера».

«Определение средней мощности, развиваемой при приседании, при взбегании по лестнице».

Первоначальные сведения о строении вещества (2 ч)

Из чего все состоит. Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Диффузия в природе. Распространение загрязняющих веществ в водоемах.

Практические работы:

«Наблюдение броуновского движения»

«Строение вещества. Диффузия».

Давление жидкостей и газов (6 ч)

Давление в живой природе. Атмосфера нашей планеты. Опыт Отто Фон Герике. Воздушный шар. Дирижабль-транспорт прошлого и транспорт будущего? Атмосферное давление в жизни человека. Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода. Архимед о плавании тел. Глубоководные животные и их приспособленность. Водные растения. Подводные мастера.

Изменение агрегатных состояний вещества (3 ч)

Различные состояния вещества. Свойства вещества в разных агрегатных состояниях. Объяснение их на основе молекулярно-кинетических представлений. Изменение агрегатных состояний вещества

Подготовка и защита творческих проектов (4 ч)

Физика на кухне. Физика в детских игрушках. Физика на дачном участке. Физика в лесу.

Методическое и дидактическое обеспечение:

- Ноутбук
- Мультимедийный проектор
- Интерактивная доска;
- Классная доска;
- Принтер;
- Звуковоспроизводящие колонки;
- Демонстрационное оборудование;
- Лабораторное оборудование;
- Наглядные таблицы по разделам физики;
- Портреты выдающихся физиков;
- ЦОР; ЭОР
- Демонстрационный материал с использованием ИКТ (презентации);
- Открытая физика (полный интерактивный курс физики – мультимедийный, интерактивные модели);