* 1. **Актуальность выбранного направления и тематики внеурочной деятельности**

 Процесс обучения и воспитания настолько сложен и многообразен, что учитель не может полноценно его осуществлять только на уроках. Чтобы всесторонне развить те умения и навыки, о которых говорилось выше, необходимо работать с  учащимися и во внеурочное время.

    Внеурочная деятельность ставит своей целью прежде всего развитие личности обучающихся и в соответствии с требованиями ФГОС организуется по направлениям развития личности (спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное).

 Курс внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас» создает у детей представление о научной картине мира, формирует интерес к технике, развивает творческие способности, готовит к продолжению изучения физики. Являясь основой научно-технического прогресса, физика показывает гуманистическую сущность научных познаний, подчеркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение, т.е. способствует воспитанию высоконравственной личности, что является основной целью обучения и может быть достигнуто только при условии, если в процессе обучения будет сформирован интерес к знаниям.

**1.2.Цель и задачи обучения, воспитания и развития детей по общеинтелектуальному направлению внеурочной деятельности**

**Цель курса:**

* **в яркой и увлекательной форме расширять и углублять знания, полученные учащимися на уроках;**
* **показать использование знаний в практике, в жизни;**
* **раздвинуть границы учебника, зажечь учащихся стремлением как**

 **можно больше узнать, понять;**

* **раскрыть перед учащимися содержание и красоту физики.**

**Задачи курса:**

* **развитие и закрепление умений решать нетрадиционные задачи и**

**выполнять творческие задания;**

* **овладение методами научных исследований, освоение способов анализа**

 **экспериментальных данных.**

**1.3.Соответствие содержания программы внеурочной деятельности цели и задачам основной образовательной программы среднего общего образования, реализуемой в образовательном учреждении**

 Модернизация и инновационное развитие - единственный путь, который позволит России стать конкурентным обществом в мире 21-го века, обеспечить достойную жизнь всем нашим гражданам.

 В ФГОС ООО п.14 записано: «Основная образовательная программа основного общего образования определяет содержание и организацию образовательного процесса на ступени основного общего образования и направлена на формирование общей культуры, духовно-нравственное, социальное, личностное и интеллектуальное развитие обучающихся, создание основы для самостоятельной реализации учебной деятельности, обеспечивающей социальную успешность, развитие творческих способностей, саморазвитие и самосовершенствование, сохранение и укрепление здоровья обучающихся».

Модернизация современного образования направлена на развитие личностного потенциала ребенка как полноценного участника образовательного процесса, важнейшими характеристиками которого являются: здоровье, творческая свобода, инициативность, активность, способность к саморазвитию.

 Цели и задачи программы внеурочной деятельности по общеинтелектуальному направлению «Физика вокруг нас» соответствуют целям и задачам основной образовательной программы, реализуемой в МБОУ г Шахты Ростовской области «Лицей №3 имени академика В. М. Глушкова»

**1.4.Связь содержания программы с учебными предметами**

       Учебная и внеучебная деятельность составляют единое целое, поэтому  школьные учебные предметы и занятия  по внеурочной деятельности  не могут быть изолированы друг от друга. Межпредметные связи являются дидактическим условием и средством глубокого и всестороннего усвоения основ программы внеурочной деятельности по общеинтелектуальному направлению «Физика вокруг нас».

    Современные занятия внеурочной деятельности - это занятия-познания, занятия-путешествия, занятия-открытия. занятия, где учитель и ученик постигают новое одновременно, подталкивая друг друга к новым открытиям, решениям, противоречиям. Исходя из требований к занятиям внеурочной деятельности, можно создать занятия с использованием межпредметных связей, которые предусматривают лишь эпизодическое включение материала учебных  предметов. Такие занятия с учётом межпредметных связей должны включать в себя:

1. Чёткость и компактность  материала.
2. Взаимосвязанность материала занятия с учебными материалами интегрируемых предметов;
3. Большую информативную ёмкость материала

Курс внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному

 направлению «Физика вокруг нас» носит комплексный характер, что отражено  в межпредметных связях с такими учебными дисциплинами как:  химия, алгебра,  геометрия,  география, биология, музыка.

* 1. **Особенности реализации программы внеурочной деятельности:**

**форма, режим и место проведения занятий, виды деятельности; количество часов и их место в плане внеурочной деятельности; характеристика условий ОУ при реализации программы**

Курс разработан для учащихся 5 классов. Программа рассчитана на 34 часов, 1 час в неделю. Все занятия по внеурочной деятельности проводятся после всех уроков основного расписания, продолжительность соответствует рекомендациям СанПиНа. В ходе работы  предполагается использование методов активного  обучения, таких как эвристическая беседа, разрешение проблемной ситуации, обучение пользованию необходимых в быту устройств, экспериментальное моделирование реальной бытовой ситуации, унифицированное использование элементарных бытовых предметов на основе знания законов физики, знакомство с техническими новинками.

 **Основные формы организации занятий:**

* **занимательные опыты;**
* **познавательные игры;**
* **выполнение творческих заданий;**
* **работа с дополнительной литературой.**

**Для успешной реализации данной программы необходимо:**

* классное помещение(просторное, хорошо отапливаемое и освещенное);
* мебель (столы, стулья, классная доска);
* наглядные пособия и материалы: книги, брошюры, презентации тематических занятий, цветные мелки, приборы и оборудование для выполнения практических работ.
* компьютерная техника:(компьютеры, экран, проектор);
* желание детей заниматься.

Курс «Физика вокруг нас» включает различные аспекты подготовки будущего исследователя: умений обращаться с различными приборами, знание основных методов измерений и способов представления результатов измерений в виде таблиц, диаграмм или графиков, навыки систематизации полученных результатов, оценки их достоверности. То есть ребята учатся не только проводить эксперимент, но и постигать методику исследования, что понадобится и при написании проектных работ.

1. **Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности**

**2.1. Требования к знаниям и умениям, которые должны приобрести обучающиеся в процессе реализации программы**

**Учащийся научится:**

* соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
* понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
* распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
* ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
* понимать роль эксперимента в получении научной информации;
* проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, температура, атмосферное давление,
* проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
* анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
* понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
* использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

**Учащийся получит возможность научиться:**

* осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
* сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
* воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
* создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
	1. **Требования к УУД, которые должны сформировать обучающиеся в процессе реализации программы**

Формирование у учащихся общих учебных умений и навыков – универсальных учебных действий происходит в процессе повседневной работы на уроках и во внеурочное время.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
2. Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять 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;
4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
	1. **Качества личности, которые могут быть развиты у обучающихся в процессе реализации программы**

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

* 1. **Формы учета знаний и умений, система контролирующих**

**материалов для оценки планируемых результатов освоения**

**программы внеурочной деятельности**

Основными формами учёта знаний и умений на первом уровне будут: практические работы, тесты, проекты, различные сообщения и рефераты, игры, олимпиады.

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: олимпиады, творческие конкурсы, интеллектуальные игры, школьная научно-практическая конференция.

 Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

**3.Тематическое планирование курса**

**«Физика вокруг нас»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Раздел | Тема урока | Количество часов, отводимых на освоение каждой темы | Примечание |
| 1 | **Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности** |  | **1** |  |
|  | **Введение** |  | **2** |  |
| 2 |  | Что изучает физика? | 1 |  |
| 3 |  | Знаменитые ученые физики. | 1 |  |
|  | **Открытия с линейкой.** |  | **3** |  |
| 4 |  | Сажени, аршины. | 1 |  |
| 5 |  | Объём тела. | 1 |  |
| 6 |  | Площадь тела. | 1 |  |
|  | **Тепловые явления. Вода в нашей жизни.** |  | **10** |  |
| 7 |  | Вода в нашей жизни. | 1 |  |
| 8 |  | Вода сырая, кипяченная, загрязненная. | 1 |  |
| 9 |  | Значение воды для человека. | 1 |  |
| 10 |  | Значение воды для животных, растений. |  |  |
| 11 |  | Живая вода в сказках. | 1 |  |
| 12,13 |  | Изменения, происходящие вокруг нас. | 2 |  |
| 14 |  | Явления в природе. | 1 |  |
| 15, 16 |  | Тепловые явления. | 2 |  |
|  | **Открытия с микроскопом.** |  | **3** |  |
| 17 |  | Строение вещества. | 1 |  |
| 18 |  | Поведение частиц. | 1 |  |
| 19 |  | Размеры частиц. | 1 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Открытия в ванне.** |  | **10** |  |
| 20, 21 |  | Растворение веществ. | 2 |  |
| 22 |  | Зависимость скорости  растворения от температуры воды. | 1 |  |
| 23 |  | Масса воды. | 1 |  |
| 24 |  | Объём человека. | 1 |  |
| 25 |  | Пузырьки. | 1 |  |
| 26 |  | Капли. | 1 |  |
| 27 |  | Смачивание и не смачивание. | 1 |  |
| 28, 29 |  | Смачивание в природе и быту. | 2 |  |
|  | **Открытия с термометром.** |  | **2** |  |
| 30 |  | Из истории термометра | 1 |  |
| 31 |  | Жара и холод. | 1 |  |
|  | **Открытия с магнитом.** |  | **2** |  |
| 32 |  | Магнит. | 1 |  |
| 33 |  | Компас. | 1 |  |
| 34 | **Итоговое занятие.** |  | **1** |  |

**4**.**Содержание программы учебного курса**.

1. Введение.

Физические величины, физические приборы. Что рассматривает физика. Ньютон, Галилей, Ампер, Архимед, Паскаль, Джоуль, Эдисон. Вклад в науку, где применяется их открытие.

1. Открытия с линейкой.

Несистемные единицы измерения расстояния, длины. Единицы измерения в СИ. Вычисление объемов, площади тел (брусок, цилиндр, тело др. формы)

1. Открытия с микроскопом.

Кристалл. Пространственная модель кристалла из шариков, пузырьковая модель кристалла. Частицы движутся (растворение, распространение запаха). Частицы притягиваются, отталкиваются (притяжение стеклянных пластинок к воде, листов бумаги). Измерение размеров частиц на примере масляного пятна.

1. Открытия в ванне.

 Определять массу воды с помощью часов. Объем человека. Мыльные пузыри.

 Вода сырая, кипяченная, загрязненная.

Оптимальная форма капли. Вытаскивание воды из ванны. Почему вода удерживается в стакане Барометр водяной.

1. Открытия с термометром.

История развития термометра. Виды термометров. Температура. Почему бывает жарко и холодно. Приспособления в природе, в одежде.

1. Открытия с магнитом.

Опыты, показывающие магнитные свойства вещества. Северный и южный магнитный полюс Земли. Взаимодействие полюсов.

**Список литературы:**

* Гальперштейн Л. Здравствуй, физика! Издательства «Детская литература». М. 2014.
* Дни наук в начальной школе. Автор составитель Г. И. Василенко и др. – Волгоград: Учитель, 2018.
* Издательский дом «Первое сентября». Химия. 2019 . №№ 3 – 20. «Вода в нашей жизни»
* Перельман Я. И. Занимательная физика. Книга 1. – М.: Наука.2014.
* Перельман Я. И. Занимательная физика. Книга 2. – М.: Наука.2015.
* Рачлис Х. Физика в ванне: Пер. с англ. – М.: Наука.2016.