

## **Пояснительная записка**

### **Место занятий внеурочной деятельности в учебном плане**

Программа внеурочной деятельности для 9 класса «Физика вокруг нас» рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю.

### **Описание программы и учебно-методических пособий, взятых за основу рабочей программы учителя**

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Математическая мозаика» разработана на основе:

- 1 Закона РФ «Об образовании»,
- 2 Типового положения об учреждении дополнительного образования детей,
- 3 нормативных документов Министерства Образования РФ  
«О реализации дополнительных образовательных программ в учреждениях дополнительного образования детей» (№28-51-391/16 от 20.05.2003 г.)
- 4 «О требованиях к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей» (утверждены на заседании Научно-методического совета по дополнительному образованию детей Минобробразования России 03.06.2003 г., письмо Минобробразования России № 28-02-484/16 от 18.06.2003 г.),
- 5 Примерная программа среднего общего образования. М: Просвещения.

### **Цели и задачи**

#### **Цели изучения программы:**

- Создание условий для развития личности ребенка.
- Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.
- Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при решении задач
- Развитие мотивации личности к познанию и творчеству.
- Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

#### **Задачи изучения программы:**

- способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, формировать представление о классификации, приемах и методах решения школьных физических задач, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий, подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по физике.
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений; развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

### **Планируемые результаты внеурочной деятельности**

#### ***Личностные результаты***

- 1 сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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 к элементу общечеловеческой культуры;
- 3 самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 4 мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- 5 формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;

6 приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

7 приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

#### ***Метапредметные результаты***

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

#### ***Предметные результаты***

- умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, силы Архимеда от объема тела, периода колебаний маятника от его длины;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

#### **Формы внеурочной деятельности**

Курс разработан для учащихся 9 классов. Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю. Все занятия по внеурочной деятельности проводятся после всех уроков основного расписания. В ходе работы предполагается использование методов активного обучения, таких как эвристическая беседа, разрешение проблемной ситуации.

#### ***Основные формы организации занятий:***

- Беседа
- Практикум
- Круглый стол
- Проектные работы

*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);

Курс «Физика вокруг нас» включает различные аспекты подготовки будущего ученого: 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.

#### **Формы, периодичность и порядок текущего контроля достижения планируемых результатов**

Основными формами учёта знаний и умений на первом уровне будут: 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 учёта 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.

#### **Содержание курса по разделам**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Введение	1
2.	Механические явления	12
3.	Тепловые явления	6
4.	Электромагнитные явления	9
5.	Квантовые явления	2
6.	Итоги работы над проектами.	4

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Форма организации внеурочной деятельности	Количество часов
1	Техника безопасности на уроках. Вводное занятие.	Беседа- лекция	1
2	Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение.	Беседа- лекция	1
3	Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение.	Занятие-практикум	1
4	Выбор тем проектов.	Круглый стол	1
5	Равномерное движение по окружности.	Занятие-практикум	1
6	Сила. Сложение сил. Инерция. Сила тяжести. Сила трения. Сила упругости.	Беседа- лекция	1
7	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила трения. Сила упругости.	Занятие-практикум	1
8	Второй закон Ньютона. Масса. Плотность вещества. Третий закон Ньютона.	Занятие-практикум	1
9	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Занятие-практикум	1
10	Механическая работа и мощность. Закон сохранения механической энергии.	Беседа - лекция	1
11	Простые механизмы. КПД простых механизмов	Занятие-практикум	1

12	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.	Беседа- лекция	1
13	Механические колебания и волны. Звук.	Беседа- лекция	1
14	Решение задач по теме «Механические явления»	Занятие-практикум	1
15	Строение вещества. Модели строения глаза, жидкости и твёрдого тела. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия.	Беседа- лекция	1
16	Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.	Беседа- лекция	1
17	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.	Занятие-практикум	1
18	Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Влажность воздуха.	Занятие-практикум	1
19	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах.	Беседа- лекция	1
20	Решение задач по теме «Тепловые явления»	Занятие-практикум	1
21	Работа над проектами.	Круглый стол	1
22	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Планетарная модель атома.	Беседа- лекция	1
23	Электрическое поле. Действие электрического поля на	Беседа- лекция	1

	электрические заряды. Постоянный электрический ток.		
24	Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.	Занятие-практикум	1
25	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	Занятие-практикум	1
26	Взаимодействие магнитов. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.	Беседа- лекция	1
27	Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электромагнитные колебания и волны.	Беседа- лекция	1
28	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Дисперсия света.	Беседа- лекция	1
29	Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	Занятие-практикум	1
30	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	Занятие-практикум	1
31	Радиоактивность. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Беседа- лекция	1
32	Решение задач по теме «Квантовые явления»	Занятие-практикум	1
33	Защита проектов по выбранным темам.	Круглый стол	1
34	Подведение итогов года.	Круглый стол	1

### Оценочные процедуры

Для оценки эффективности реализации программы необходима система отслеживания и фиксации результатов работы обучающихся.

Цель диагностики – проследить динамику развития и рост мастерства обучающихся.

Диагностический контроль дает возможность определить уровень мотивации выбора и устойчивости интереса, воспитанности обучающихся, творческих способностей, отношение к трудовой деятельности.

Результативность выполнения программы отслеживается путем проведения первичного, промежуточного и итогового этапов диагностики по следующим направлениям:

- Мотивация выбора творческого объединения и устойчивости интереса учащихся;
- Уровень воспитанности;
- Уровень творческих способностей;
- Отношение к трудовой деятельности.

**Цель первичной диагностики:** определение уровня мотивации, подготовленности и развитости детей в начале обучения.

Проведение исследования на начальном этапе дает возможность педагогу подобрать оптимальный объем учебного материала, определить точки роста обучающихся. Сроки проведения первичного контроля в 10 – 14 дней во второй половине сентября.

**Цель промежуточного диагностирования:** определить степень усвоения детьми учебного материала, оценить динамику развития и рост мастерства обучающихся на данном этапе. В ходе реализации программы предусматривается выступление на спортивных соревнованиях, оценивание которых помогает определить степень усвоения обучающимися учебного материала.

Проведение диагностирования позволяет сделать необходимую корректировку образовательных программ.

Сроки проведения промежуточной диагностики определяются педагогом. Итоговая обычно проводится в конце учебного года.

**Цель проведения итогового этапа диагностики:** определить степень достижения результатов обучения, закрепление знаний, ориентация учащихся на дальнейшее самостоятельное обучение. Для определения динамики развития и роста мастерства обучающихся проводится анализ результатов по показателям диагностики, зафиксированным в таблице «Результаты диагностического контроля».

Это позволяет сделать вывод о степени результативности образовательной программы, выявить одаренных детей и разработать для них индивидуальный образовательный маршрут с целью достижения высоких результатов в данном направлении, помочь в профессиональном самоопределении.

#### ***Критерии оценки:***

Для первичного, используется в качестве критерия способность ребенка выполнить задания самого легкого уровня (ответить на легкие вопросы). Необходимо определить способность как средний уровень подготовки.

Если ребенок не сможет выполнить задания или правильно ответить на вопросы теста, уровень его подготовки низкий. Если ребенок с легкостью выполняет подготовленные задания (отвечает на вопросы) и если он справился, уровень его подготовки высокий.

В промежуточной диагностики — контроль по вопросам всех тем раздела.

Итоговая диагностика - контроль по всем темам, изученным за год. За основу берется средний уровень результативности. Если обучающийся не знает даже основной уровень, то уровень освоения им программы — низкий, если может ответить не на простые — средний и если отвечает на сложные вопросы по теории, то уровень освоения им программы - высокий. Система оценки на каждом этапе диагностики ориентирована на систему трех уровней. Проставляются баллы цифровой системой (высокий, средний, низкий).

Высокий уровень 8-10 баллов

Средний уровень 4-7 баллов

Низкий уровень 1-3 балла

**Уровень мотивации и интереса.** Оценивается на основании познавательного интереса, отношение к педагогу, практическая направленность к предмету.

**Уровень творческих способностей.** Оценивается на основании: беглости (скорости) – число ответов за определённый промежуток времени, гибкости (разнообразие ответов), оригинальности (редкость идей), разработанности идей (детализация).

**Уровень воспитанности.** Оценивается по следующим критериям:

низкий – простое усвоение элементарных норм человеческого общежития.

средний – эмоциональный уровень сопричастности обществу, деятельности в нем, людям, природе, миру и т.д.

высокий – осознание личностного смысла и общественного значения социальных ценностей и реализации их в жизненном опыте школьника.

**Отношение к труду.** Отношение к трудовой деятельности оценивается на основании следующих критериев: трудолюбия, старательности в труде, отношения к делу.

### **Формы фиксации результатов**

Таблица. Результаты диагностического контроля. Приложение 1.

### **Способы фиксации результатов**

Информация об отслеживании уровня освоения программы обучающимися заносится в единую таблицу отслеживания образовательного результата «Результаты диагностического контроля». Приложение 1. Таблица заполняется в программе МО Excel, что позволяет автоматически, по мере заполнения таблиц выстроить диаграмму отражающую динамику освоения программы.

### **Условия реализации программы**

Изучив процесс организации внеурочной деятельности, можно сделать вывод, что успех овладения математикой в школе может быть достигнут на основе реализации строго продуманной системы учебно-воспитательных мероприятий. Важным звеном в этой системе является внеурочная деятельность, которая помогает учителю более тщательно изучить воспитанников и совершенствовать их подготовку, повышает общий культурный уровень школьников, вызывает интерес к предмету, расширяет кругозор учащихся.

Понимание взаимосвязи результатов и форм внеурочной деятельности, еедиагностики должно позволить педагогам:

- 6 разрабатывать образовательные программы внеурочной деятельности с чётким и внятным представлением о результате;
- 7 подбирать такие формы внеурочной деятельности, которые гарантируют достижение результата определённого уровня;
- 8 выстраивать логику перехода от результатов одного уровня к результатам другого;
- 9 диагностировать результативность и эффективность внеурочной деятельности;
- 10 оценивать качество программ внеурочной деятельности.

Движущей силой внеурочной деятельности выступает интерес. Если работа на уроке, регламентированная единой и обязательной для всех программой, направлена на формирование системы знаний, умений и навыков, то внеклассная работа импонирует школьнику добровольностью участия, свободой индивидуального выбора материала, форм общения, способов творческого самовыражения - возможностью делать то, что хочешь. Здесь не последнюю роль играет установка на скорую реализацию лично значимого замысла, на «конечный результат» - будь то КВН, математический турнир, выпуск газеты, олимпиада. Наконец, во внеурочной деятельности более



откровенно само общение, разноплановое, полифункциональное (межличностное, познавательное, художественное, творческое), взаимоотношения же учителя и учащихся отличает открытость и неформальность, атмосфера подлинного сотворчества.

В опыте передовых школ внеурочная деятельность рассматривается как мощное дополнительное средство формирования интереса к предмету, как средство расширения и углубления знаний, приобретаемых детьми на уроках. Таким образом, внеурочная деятельность по математике является неотъемлемой частью всей учебно-воспитательной работы в школе и подчинена общим целям образования и воспитания учащихся. Успех решения этих целей и задач во многом зависит от умения правильно организовывать внеурочные занятия с детьми. Внеурочная деятельность, активно внедренная в образовательный процесс, дает учителям возможность планомерно достигать воспитательных результатов разного уровня познавательной деятельности: от приобретения социального знания, формирования положительного отношения к базовым знаниям, общественным ценностям, до приобретения самостоятельного развития общего кругозора.

#### **Список использованной литературы**

- Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб.заведений. – М.: Дрофа
- <http://experiment.edu.ru/> – коллекция видео экспериментов федерального портала общего образования,
- <http://ege.edu.ru/> – федеральный портал единого государственного экзамена
- <http://physics.nad.ru/physics.htm> – анимация физических процессов
- Физика. 9 класс: дидактические материалы /А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа.
- Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб.заведений. – М.: Дрофа, 2006.
- Физика. 9 класс. Подготовка к ОГЭ-2022.. Монастырский Л., Безуглова Г. - М. Легион.