

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия №33

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании кафедры
протокол №1
от «29» 08 2024 г.
зав. кафедрой
Горбенко В.В.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по ВР
Е.А. Хорошенкова
«29» 08 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ гимназии № 33
О.Н. Глазистова
Приказ № 719 от
«29» 08 2024 г.
МБОУ гимназия
№ 33

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности

Внешние экспериментальные задания по физике

Класс:
Учитель:

9
Родионова Л.Н.

Срок реализации программы: 2024-2025 уч. гг.
Количество часов по учебному плану: всего в год 34 ч., в неделю 1 ч.

Ульяновск, 2024

Пояснительная записка

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 учётом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Программа предназначена для работы с гимназистами 9 классов. Программа курса рассчитана на 34 часов, 1 час в неделю. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всём пространстве гимназического образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Актуальность реализации данной программы обусловлена потребностью подростков в самоопределении, для которого именно это время является определяющим в его становлении и развитии. Что влечёт за собой необходимость в педагогическом сопровождении самоопределения гимназистов. Очень важно, чтобы подросток научился правильно оценивать окружающий мир и позиционировать себя в нём. Для собственной успешности в социуме необходимы определенные знания и умения, с помощью которых можно определять собственную жизненную позицию и активно реализовывать её в рамках определенной деятельности.

Цель курса:

- формирование интереса к физике и технике, подготовка к осуществлению осознанного выбора профессии, создание условий для развития личности ребёнка.

Задачи курса:

- систематизация и обобщение теоретических знаний по основным темам курса;
- формирование умений решать задачи разной степени сложности;
- усвоение стандартных алгоритмов решения физических задач в типичных ситуациях и в измененных или новых;
- формирование у школьников умений и навыков планировать эксперимент, отбирать приборы, собирать установки для выполнения эксперимента;
- повышение интереса к изучению физики.

Формы работы.

Данная программа состоит из теоретических и практических частей. Теоретические занятия можно проводить как в группе, в зависимости от изучаемого материала, возможно применения ролевых игр, лекций, бесед, обсуждений, применяя индивидуальные формы работы, например консультации по проектам, частным вопросам, касающимся особенности практической деятельности детей.

Для организации занятий применяются различные формы

- ролевые, деловые, познавательные и социально-моделирующие игры,
- викторины, олимпиады, интеллектуальные марафоны и клубы,
- конференции, детские исследовательские проекты,
- экскурсии, выставки,
- поисковые исследования через организацию деятельности обучающегося во взаимодействии со сверстниками, педагогами, родителями и др.

Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом программы воспитания гимназии. Согласно программе воспитания гимназии у современного школьника должны быть сформированы ценности: Родины, человека, природы, семьи, дружбы, сотрудничества, знания, здоровья, труда, культуры и красоты. Эти ценности находят свое отражение в содержании занятий курса внеурочной деятельности «Решение экспериментальных задач по физике», вносящим вклад в воспитание гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, экологическое, трудовое,

воспитание ценностей научного познания, формирование культуры здорового образа жизни, эмоционального благополучия.

Реализация курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации.

Особенности работы педагога по программе

Особенность работы педагога состоит в реализации содержания курса через вовлечение обучающихся в многообразную деятельность, организованную в разных формах. Работа по программе внеурочной деятельности «Решение экспериментальных задач по физике» позволяет педагогу реализовать эти актуальные для личностного развития учащегося задачи. Результатом работы в первую очередь является личностное развитие ребенка. Личностных результатов педагог может достичь, увлекая ребенка совместной и интересной для него деятельностью, устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу, насыщая занятия личностно ценностным содержанием. Особенностью занятий является их интерактивность и многообразие используемых форм работы. Реализация программы предполагает возможность вовлечения в образовательный процесс родителей и социальных партнеров школы.

Тематический план

№	Раздел программы	Ауд. нагрузка	Внеауд. нагрузка	Кол-во часов	ЭОР
1.	Введение. Правила и приемы решения физических задач	2		2	(РЭШ, https://fg.reshe.edu.ru/), портале ФГБНУ ИСРО РАО (http://skiv.instrao.ru/), электронном образовательном ресурсе издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/))
2.	Механические явления.	8	1	9	
3.	Тепловые явления.	6	1	7	
4.	Электромагнитные явления.	7	1	8	
5.	Атомная физика.	3		3	
6.	Эксперимент	4		4	
7.	Итоговый тест за курс физики основной школы.	1		1	
	ИТОГО	31	3	34	

Содержание курса внеурочной деятельности

1. Введение. Правила и приемы решения физических задач.

Как работать над тестовыми заданиями. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

2. Механические явления.

1. Кинематика механического движения. Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности.

2. Законы динамики. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

3. Силы в природе. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения 4. Законы сохранения. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Энергия. Закон сохранения механической энергии 5. Статика и гидростатика. Простые механизмы. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. 6. Механические колебания и волны. Звук.

3. Тепловые явления.

1. Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотичного движения частиц.

2. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.

3. Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах

4. Электромагнитные явления.

1. Статическое электричество. Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.

2. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.

3. Магнетизм. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Переменный ток.

4. Элементы геометрической оптики. Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

5. Атомная физика.

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.

Физическая картина мира. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира.

6. Эксперимент

Лабораторные работы по темам: «Механика», «Электричество», «Оптика»

Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.

7. Итоговый тест за курс физики основной школы.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

– убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники.

– формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

– использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

– использование различных источников для получения научной информации.

– 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;

– 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.

Предметные результаты:

– умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;

– умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;

– умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

– умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;

– умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.

Воспитательный результат внеурочной деятельности обучающихся гимназии определяются по трем уровням:

Первый - приобретение гимназистом социальных знаний

Второй - формирование позитивных отношений гимназиста к базовым ценностям общества

Третий - получение гимназистом опыта самостоятельного социального действия

Оценка достижений результатов внеурочной деятельности происходит через:

- Участие в семинарах, научно – практических конференциях, предметных неделях
- Участие в проектно – исследовательских конкурсах, фестивалях

Календарно - тематический план

№	Дата	Тема	Количество часов	Содержание курса	Формы организации	Виды деятельности
I Введение. Правила и приемы решения физических задач. 2 ч						
1		Введение. Правила и приемы решения физических задач.	1	Виды физических задач. Алгоритмы решения задач.	Лекция	познавательная
II Механические явления. 9 ч						
2		Кинематика механического движения. Законы динамики.	1	Кинематика механического движения. Механическое движение. Путь. Перемещение.	Лекция	познавательная
3		Решение тестовых заданий по теме «Кинематика»	1	Скорость. Ускорение. Движение по окружности.	Практическое занятие	познавательная
4		Решение тестовых заданий по теме «Динамика»	1	Законы динамики. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел.	Практическое занятие	познавательная
5		Силы в природе. Законы сохранения»	1	Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона.	Лекция	познавательная
6		Решение тестовых заданий по теме «Силы в природе»	1	Третий закон Ньютона. Силы в природе. Сила упругости.	Практическое занятие	познавательная
7		Решение тестовых заданий по теме «Законы сохранения»	1	Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения.	Практическое занятие	познавательная
8		Статика и гидростатика. Механические колебания и волны. Звук.	1	Законы сохранения импульса тела. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия.	Лекция	познавательная
9		Решение тестовых заданий по теме «Статика и гидростатика»	1	Энергия. Закон сохранения механической энергии. Статика и гидростатика.	Практическое занятие	познавательная
10		Решение тестовых заданий по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	Простые механизмы. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Механические колебания и волны. Звук.	Практическое занятие	познавательная
III Тепловые явления. 7 ч.						
11		Строение вещества	1	Строение вещества. Тепловое движение	Лекция	познавательная

12		Решение тестовых заданий по теме «Строение вещества»	1	атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия.	Практическое занятие	познавательная
13		Внутренняя энергия.	1	Взаимодействие частиц вещества. Модели	Лекция	познавательная
14		Решение тестовых заданий по теме «Внутренняя энергия»	1	строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое равновесие. Температура.	Практическое занятие	познавательная
15		Изменение агрегатных состояний вещества.	1	Связь температуры со скоростью хаотичного	Лекция	познавательная
16		Решение тестовых заданий по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	Практическое занятие	познавательная
17		Решение тестовых заданий по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах	Практическое занятие	познавательная

IV. Электромагнитные явления. 8 ч.

18		Статическое электричество	1	Статическое электричество.	Лекция	познавательная
19		Решение тестовых заданий по теме «Статическое электричество»	1	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.	Практическое занятие	познавательная
20		Постоянный электрический ток	1	Электрическое поле.	Лекция	познавательная
21		Решение тестовых заданий по теме «Постоянный электрический ток»	1	Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный	Практическое занятие	познавательная
22		Магнетизм	1	электрический ток. Сила тока. Напряжение.	Лекция	познавательная
23		Решение тестовых заданий по теме «Магнетизм»	1	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля –	Практическое занятие	познавательная
24		Элементы геометрической оптики	1		Лекция	познавательная

25		Решение тестовых заданий по теме «Элементы геометрической оптики»	1	Ленца. Магнетизм. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Переменный ток. Элементы геометрической оптики. Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	Практическое занятие	познавательная
V. Атомная физика 3 ч.						
26		Строение атома и атомного ядра	1	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение.	Лекция	познавательная
27		Решение тестовых заданий по теме «Элементы геометрической оптики»	1	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции. Физическая картина мира.	Практическое занятие	познавательная
28		Решение тестовых заданий по теме «Элементы геометрической оптики»	1	Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира.	Практическое занятие	познавательная
VI. Эксперимент 4ч.						
29		Лабораторные работы по теме: «Механика»	1	Лабораторные работы по темам: «Механика», «Электричество», «Оптика» Работают с приборами, измеряют и обрабатывают полученные данные, формулируют вывод.	Практическое занятие	исследовательская
30		Лабораторные работы по теме: «Электричество»	1		Практическое занятие	исследовательская
31		Лабораторные работы по теме: «Оптика»	1		Практическое занятие	исследовательская
32		Лабораторные работы по теме: «Статика»	1		Практическое занятие	исследовательская
VII. Итоговое тестирование. 1 ч.						
33		Тестирование	1	Выполнение тестовых заданий	Практическое занятие	познавательная
		ИТОГО	34			

