


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Горшеченская средняя общеобразовательная школа  
имени Н.И.Жиронкина»

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

 И.Н. Сапрыкина

Протокол № 1  
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора  
по ВР

 М.С. Лагутина

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

 Н.В. Жемчужникова

Приказ № 124- ОД  
от «30» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
для 9 класса  
«Трудные вопросы физики»

Направление: общеинтеллектуальное  
Срок реализации: 2023 – 2024 год  
Возраст обучающихся: 15 – 16 лет

Составитель:

Курилин Александр Иванович,  
учитель первой категории

Горшечное, 2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по внеурочному курсу «Трудные вопросы физики» разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы.

Программа составлена на основании следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (ред. от 08.11.2022 № 955) ФГОС ООО);
- Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (ФОП ООО);
- Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ «Горшеченская СОШ имени Н. И. Жиронкина» на 2023-2028 учебный год. Приказ № 111 – ОД от 23.06.2023 г;
- Положение о рабочих программах учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей учителя МКОУ «Горшеченская СОШ имени Н. И. Жиронкина» в соответствии с требованиями ФГОС и ФОП начального общего, основного общего и среднего общего образования. Приказ № 124 – ОД от 30.08.2023 г.

### Раздел 1. Планируемые результаты освоения

#### Личностные результаты

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
- Мотивированность и направленность на активное и созидательное участие практической деятельности на основе полученных основ знаний.
- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся.
- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- Понимание необходимости развития внутреннего мира своей личности.

#### 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;
- 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;

- 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;

- 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.

### **1.3 Предметные результаты**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать

результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности

### **Вводное занятие. Кинематика.**

Вводное занятие. Оценка точности измерений. Понятие о современных методах измерения расстояний. Пространственные масштабы природных явлений.

Построение и чтение графиков законов движения. Кинематические характеристики движения тел в различных системах отсчета. Относительность движения. Классический закон сложения скоростей и границы его применимости. Скорость света в вакууме - как предельная, инвариантная величина. Понятие о кинематических схемах. Виды задач на равномерное и равноускоренное движение.

#### *Демонстрации*

1. Относительность формы траектории движения тела.
2. Спидометр.
3. Стробоскопический метод изучения движения.

#### **Динамика**

Принцип относительности Галилея. Роль Г. Галилея и И. Ньютона в развитии механики и техники. Силы в механике. Прямая и обратная задачи механики. Открытие закона всемирного тяготения Ньютоном - пример решения обратной и прямой задач механики. Практические способы измерения сил и масс. Определение масс небесных тел.

Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета. Искусственная тяжесть. Центробежные механизмы. Общие условия равновесия тел. Применение законов динамики при решении задач механики.

#### *Демонстрации*

1. Опыты с ускоренно движущейся тележкой
2. Деформация пружины
3. Вращающаяся платформа - отклонение отвеса.
4. Центробежные механизмы: спидометр, сепаратор, насос.

#### **Вращательное движение твердых тел**

Кинематика вращательного движения. Угловое ускорение. Использование вращательного движения в технике.

#### *Демонстрации*

1. Вращающаяся платформа - отклонение отвеса.
2. Центробежные механизмы: спидометр, сепаратор, насос.

#### **Законы сохранения в механике**

Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Роль в развитии физики и космонавтики К. Э. Циолковского.

Закон сохранения энергии в механических процессах. Применение законов сохранения при решении задач механики.

#### *Демонстрации*

Упругий и неупругий удары

#### **Статика**

Условия равновесия тел. Устойчивость тел. Виды равновесия. Принцип минимума потенциальной энергии. Гидростатика.

#### *Демонстрации*

Равновесие тела при действии на него нескольких сил.

Правило моментов.

Виды равновесия.

Зависимость устойчивости тел от площади опоры.

Принцип минимума потенциальной энергии.

### Механические колебания и волны

Механические колебания в природе. Уравнение колебательного движения. Резонанс и его роль в технике. Звуковые волны и их распространение.

*Демонстрации*

Резонанс.

### Итоговое повторение

Выполнение тренировочных и итоговых работ.

### Раздел 3. Тематическое планирование

№ п\п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
<b><i>Вводное занятие. Кинематика. - 9 ч</i></b>		
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Оценка точности измерений. Понятие о современных методах измерения расстояний. Пространственные масштабы природных явлений.	1
2	Равномерное прямолинейное движение(РПД). Графики скорости, перемещения при РПД.	1
3	Относительность мех. движения	1
4	Ускорение. Скорости и перемещения при равноускоренном движении	1
5	Решение графических задач на равноускоренное движение (РУД).	1
6	Решение текстовых задач на РУД.	1
7	Свободное падение	1
8	Движение под углом к горизонту	1
9	Движение связанных тел.	1
<b><i>Динамика - 7 ч</i></b>		
10	Роль Г. Галилея и И. Ньютона в развитии механики и техники.	1
11	Силы в механике. Прямая и обратная задачи механики.	1
12	Открытие закона всемирного тяготения - пример решения обратной и прямой задач механики.	1
13	Практические способы измерения сил и масс. Определение масс небесных тел.	1
14	Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета. Искусственная тяжесть.	1
15	Центробежные механизмы.	1
16	Применение законов динамики при решении задач механики.	1
<b><i>Вращательное движение твердых тел - 3 ч</i></b>		
17	Кинематика вращательного движения.	1
18	Угловая скорость. Угловое ускорение.	1
19	Использование вращательного движения в технике.	1
<b><i>Законы сохранения в механике - 4 ч</i></b>		
20	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1
21	Роль в развитии физики и космонавтики К. Э. Циолковского.	1
22	Закон сохранения энергии в механических процессах.	1
23	Применение законов сохранения при решении задач механики.	1
<b><i>Статика - 4 ч</i></b>		
24	Устойчивость тел. Виды равновесия.	1
25	Условия равновесия тел.	1
26	Принцип минимума потенциальной энергии.	1
27	Гидростатика.	1
<b><i>Механические колебания и волны - 3 ч</i></b>		

28	Механические колебания в природе. Резонанс и его роль в технике.	1
29	Уравнение колебательного движения.	1
30	Звуковые волны и их распространение.	1
<b>Итоговое повторение - 3 ч</b>		
31-34	Практические задания ОГЭ-9. Выполнение лабораторных работ.	3
<b>Итого</b>		<b>34 ч.</b>

### Календарно тематическое планирование.

№	тема	Дата проведения	
		план	факт
1	Введение. Правила и приемы решения физических задач.		
2	Кинематика механического движения. Законы динамики		
3	Решение тестовых заданий по теме «Кинематика»		
4	Решение тестовых заданий по теме «Динамика»		
5	Силы в природе. Законы сохранения»		
6	Решение тестовых заданий по теме « Силы в природе »		
7	Решение тестовых заданий по теме « Законы сохранения »		
8	Статика и гидростатика. Механические колебания и волны. Звук.		
9	Решение тестовых заданий по теме « Статика и гидростатика»		
10	Решение тестовых заданий по теме « Механические колебания и волны. Звук»		
11	Строение вещества		
12	Решение тестовых заданий по теме « Строение вещества »		
13	Внутренняя энергия		
14	Решение тестовых заданий по теме « Внутренняя энергия »		
15	Изменение агрегатных состояний вещества.		
16	Решение тестовых заданий по теме « Изменение агрегатных состояний вещества»		
17	Решение тестовых заданий по теме « Изменение агрегатных состояний вещества»		
18	Статическое электричество		
19	Решение тестовых заданий по теме « Статическое электричество »		
20	Постоянный электрический ток		
21	Решение тестовых заданий по теме « Постоянный электрический ток»		
22	Магнетизм		
23	Решение тестовых заданий по теме « Магнетизм»		
24	Элементы геометрической оптики		
25	Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики »		
26	Строение атома и атомного ядра		
27	Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики »		

28	Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики »		
29	Лабораторные работы по теме: «Механика»		
30	Лабораторные работы по теме: «Электричество»		
31	Лабораторные работы по теме: «Оптика»		
32	Работа с тестовыми заданиями.		
33	Работа с тестовыми заданиями.		
34	Итоговое тестирование.		