

«Рассмотрено»  
Руководитель ШМО  
Муковня Е.М.  
Протокол № 1  
от «26» августа 2022 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора по УВР  
МБОУ «Новотроицкая СОШ»  
Быстренина И.С.  
от «29» августа 2022 г.

«Утверждено»  
Директор  
МБОУ «Новотроицкая СОШ»  
Романова С.А.  
Приказ № 150  
от «29» августа 2022 г.



**ПРОГРАММА**  
**Внеурочной деятельности**  
учебного предмета « Физика» в 10 классе  
Муковня Елены Михайловны, учителя  
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Новотроицкая средняя общеобразовательная школа»  
Альметьевского муниципального района Республики Татарстан

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от «29» августа 2022 г.

2022-2023 уч.год

## Планируемые результаты освоения учебного курса

### 1. Предметные результаты

*Учащийся научится:*

- соблюдать правила безо- 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, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать пасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- 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.

### 2. 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.

### 3. Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

#### **Регулятивные УУД**

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат

### **Познавательные УУД**

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

### **Коммуникативные УУД**

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

### **Цель изучения курса внеурочной деятельности:**

- формирование культуры творческого мышления,
- выработка представлений о сути природных, технических явлений и их взаимосвязи,
- умение производить научные аргументированные рассуждения, обретение опыта в анализе жизненных ситуаций.
- создание условий для проявления и развития учащимся своих интересов на основе свободного выбора;
- активизация самостоятельной деятельности учащихся, активизация познавательной деятельности учащихся;
- усвоение фундаментальных законов и физических представлений в их сравнительно простых и значимых применениях.
- приобщение к навыкам физического мышления через проблемные ситуации, когда самостоятельное решение задачи или анализ демонстрации служит мотивированной основой дальнейшего рассмотрения.
- совершенствование методов исследовательской деятельности учащихся в процессе выполнения экспериментальных задач, в которых знакомство с новыми физическими явлениями предваряет их последующее изучение;
- сочетание общеобразовательной направленности курса с созданием основы для продолжения с образования в старшей школе;

- создание положительной мотивации обучения физики на профильном уровне;
- повышение информационной и коммуникативной компетенции учащихся;
- самоопределение учащихся относительно профиля обучения в старшей школе.

#### **Задачи:**

- способствовать достижению результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования;
- способствовать возникновению у ученика потребностей в саморазвитии, самоопределении;
- формировать у ребёнка готовность и привычку к творческой деятельности;
- повышать самооценку ученика, его статус в глазах сверстников, педагогов, родителей;
- расширять его представление об окружающем мире.

## **Содержание курса внеурочной деятельности**

### **Механика – 12 часов**

Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение твердого тела.

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников.

Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс.

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

### **Молекулярная физика и термодинамика - 6 часов**

Молекулярно-кинетическая теории (МКТ).

Экспериментальные доказательства МКТ. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева– Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.

Влажность воздуха.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.

Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.

### **Электродинамика - 12 часов**

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.

Вектор магнитной индукции. Сила Ампера и сила Лоренца. Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС

индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества .

### Тематическое планирование курса «Физика в задачах»

№	Раздел	Кол-во часов
1	Механика	12
2	Молекулярная физика и термодинамика	6
3	Электродинамика	10
4	Решение комбинированных задач	7
Итого		35 часов

### Календарно-тематическое планирование курса «Физика в задачах»

№ урока п/п	Тема	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
<b>Тема 1 - Механика – 12 часов</b>				
1	Прямолинейное равноускоренное движение. Нахождение его характеристик	1	6.09	
2	Графики равноускоренного движения	1	13.09	
3	Свободное падение.	1	20.09	
4	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1	27.09	
5	Движение точки по окружности	1	3.10	
6	Законы Ньютона	1	10.10	
7	Закон Всемирного тяготения. Движение небесных тел и искусственных спутников. Вес и невесомость.	1	17.10	
8	Силы. Движение под действием нескольких сил	1	24.10	
9	Равновесие материальной точки и твердого тела. Равновесие тела с закреплённой осью вращения. Момент силы.	1	8.11	
10	Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. Закон Архимеда	1	15.11	
11	Закон сохранения энергии. Закон сохранения импульса	1	22.11	
12	Механические колебания и волны	1	29.11	
<b>Тема – 2 – Молекулярная физика – 6 часов</b>				
13	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона	1	6.12	

14	Изопроцессы в газах.	1	13.12	
15	Графики изопроцессов.	1	20.12	
16	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1	27.12	
17	Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Адиабатный процесс.	1	10.01	
18	Тепловые процессы. Уравнение теплового баланса	1	17.01	
<b>Тема – 3 – Электродинамика – 10 часов</b>				
19	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1	24.01	
20	Напряженность электрического поля.	1	31.01	
21	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Работа сил электрического поля. Связь напряженности и напряжения.	1	7.02	
22	Емкость, конденсатор. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора.	1	14.02	
23	Постоянный электрический ток. Соединения проводников.	1	21.02	
24	Электродвижущая сила. Работа и мощность тока. Закон Ома для полной цепи.	1	28.02	
25	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Суперпозиция полей.	1	7.03	
26	Сила Ампера. Сила Лоренца.	1	14.03	
27	Поток вектора магнитной индукции. Закон электромагнитной индукции.	1	21.03	
28	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.	1	4.04	
<b>Тема – 4 – Решение комбинированных задач- 7 часов</b>				
20	Решение комбинированных задач	1	11.04	
30	Решение комбинированных задач	1	18.04	
31	Решение комбинированных задач	1	25.04	
32	Решение комбинированных задач	1	2.05	
33	Решение комбинированных задач	1	16.05	
34	Решение комбинированных задач	1	23.05	
35	Заключительный урок	1	30.05	

Всего 35 часов.

Лист согласования к документу № 29 от 01.09.2022  
Инициатор согласования: Романова С.А. Директор  
Согласование инициировано: 10.05.2023 12:42

**Лист согласования**

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Романова С.А.		 Подписано 10.05.2023 - 12:42	-