Частное общеобразовательное учреждение
«РЖД лицей № 8»

«РАССМОТРЕНО»	«СОГЛАСОВАНО»	«УТВЕРЖДАЮ»
на заседании ШМО	Зам. директора по ВР	Директор РЖД лицея №8
Протокол №1	_____Е.Л. Сатарова	_____И.А. Будников
«28» августа 2026 г.	« 28 » августа 2026 г.	« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

«За страницами учебника физики»

Направление: **общеинтеллектуальное**

Целевая группа: обучающиеся 11 класса

Срок реализации: 1 года (34 часов)

Автор – составитель:

Будко Марина Валентиновна,

учитель физики

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по внеурочной деятельности «За страницами учебника физики» разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в ФГОС СОО, а также с учетом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы.

Программа «За страницами учебника физики» определяет предметное содержание, устанавливает рекомендуемую последовательность изучения тем с учетом межпредметных и внутри предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Актуальность программы внеурочной деятельности «За страницами учебника физики» обусловлена ее методологической значимостью - развитие у школьников мотивации к изучению физики. Курс имеет естественнонаучную направленность общекультурного уровня. Изучение курса «За страницами учебника физики» способствует профессиональной ориентации, направлено на создание условий для проявления своих интеллектуальных и творческих способностей каждым обучающимся, которые необходимы для продолжения образования в организациях профессионального образования по различным физико-техническим и инженерным специальностям.

Программа курса «За страницами учебника физики» нацелена на расширение представлений обучающихся в области естественно-научного образования.

Данная программа раскрывает содержание основных естественно-научных идей, общих законов наук о природе, фундаментальных теорий, роль и место в развитии естественно-научной картины мира.

Программа предусматривает как изучение теоретической части, так и практическое применение знаний при проведении опытно-экспериментальной работы, решении комплексных задач повышенной трудности. Обучающимся будет предоставлена возможность самостоятельно добывать знания, изготавливать физические модели, представлять продукт творческой и исследовательской деятельности.

Программа разработана для обучающихся 11 классов. Обучение рассчитано на 1 год. Занятия проводятся с группой 1 раз в неделю.

Продолжительность одного занятия – 40 минут. Всего за год - 34 академических часа.

Необходимым условием реализации данной программы является стремление развить у обучающихся умение самостоятельно работать, ИКТ-компетенции.

Цель программы: Формирование у обучающихся представления о современной естественно –научной картине мира.

Задачи:

-Развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей, стремления к самостоятельному приобретению новых знаний при решении заданий естественно – научного направления;

- формирование умения наблюдать природные и технические явления, уметь их описывать и объяснять обобщая имеющиеся данные;

- повышение информационной, коммуникативной, экологической культуры, опыта самостоятельной деятельности;
-овладение учащимися знаниями о современной научной картине мира, о широких возможностях применения физических законов;
-воспитания навыков сотрудничества в процессе совместной работы.

Планируемые результаты

Личностными результатами изучения программы являются:
- развитие самоуважения и способности адекватно оценивать себя и свои достижения, видеть сильные и слабые стороны своей личности;

- готовность и способность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации;

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия взглядов собеседника; умение конструктивно разрешать конфликты.

- устойчивый познавательный интерес и мотивация к получению познавательных знаний.

Метапредметные результаты изучения программы можно представить, как регулятивные , коммуникативные и познавательные учебные действия в программе формирования УУД обучающихся.

-уметь работать по предложенным инструкциям;
- уметь работать по предложенным алгоритмам;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников;
- умение использовать знаково-символические средства для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.

Предметные результаты:

-Осознание ценности и значения физики и ее законов для повседневной жизни человека и ее роли в развитии материальной и духовной культуры.

-Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей

роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

-Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного познания, о системообразующей роли физики для развития других наук, техники и технологий.

-Понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

- Формирование умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи; планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики; умения пользоваться физическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

-Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.

Виды и формы контроля планируемого результата

Виды контроля	**Время проведения**	**Цель проведения**	**Формы контроля**
Текущий	В течении всего года	Проверить достижение элементов планируемого результата	Виртуальные лаборатории, сообщения, практические задачи, семинары
Итоговый	По окончанию курса	Проверить достижение планируемого результата	Итоговая занятие в виде круглого стола

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ТЕМА 1. КИНЕМАТИКА В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ – 4 ЧАСА.

Механического движения и его типы, встречаемые вокруг нас. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений. Опыт Галилея по определению ускорения свободного падения тел. Принципы работы приборов для измерения скоростей и ускорений. Где применяются законы кинематики в повседневной жизни. Решение комбинированных заданий.

ТЕМА 2. ДИНАМИКА НАУКЕ И НА ПРОИЗВОДСТВЕ– 4 ЧАСА.

Законы Ньютона. Классификация сил. Применение законов динамики для описания движения небесных тел. Как отличаются механические процессы на Земле от механических процессов в космосе? В каких отраслях науки и производства применяются законы динамики. Решение

комбинированных задач.

ТЕМА 3. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ – 4 ЧАСА

Импульс. Закон сохранения импульса. Примеры выполнения ЗСИ в природе и технике.

Механическая работа, мощность. Определение средней мощности человека за сутки. Закон сохранения механической энергии. Примеры ЗСЭ в окружающем мире. Экспериментальные задачи на использование закона сохранения энергии. Решение комбинированных заданий.

ТЕМА 4. СТАТИКА. РАВНОВЕСИЕ В ПРИРОДЕ И ТЕХНИКЕ – 3 ЧАСА.

Равновесие тела. Центр тяжести и центр массы тела. Определение центров масс различных тел. Простые механизмы в природе и технике. Решение комбинированных задач.

ТЕМА 5. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ В ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ– 3 ЧАСА.

Механические колебания и волны. Преобразование энергии при механических колебаниях. Длина и скорость волны. Звук. Колебательные системы в природе и технике. Решение комбинированных заданий.

ТЕМА 6. МКТ. ТЕПЛОВЫЕ ПРОЦЕССЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩИЙ МИР- 4 ЧАСА.

Основные положения МКТ и опытное их подтверждение. Как связана температура и состояние вещества. Применение фазовых переходов в технических устройствах. Экологические проблемы связанные с глобальным потеплением. Решение комбинированных задач.

ТЕМА 7. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ ВОКРУГ НАС – 4 ЧАСА.

Переменный электрический ток, способы его получения. Влияние ЭМ излучений на живые организмы. Способы демонстрации свойств электромагнитной волны. Применение электромагнитных волн в технике. Может ли современный человек обойтись без электромагнитных волн. Решение комбинированных заданий.

ТЕМА 8. ЗАКОНЫ ОПТИКИ В ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВАХ – 4 ЧАСА.

Источники света и их классификация. Законы геометрической оптики в окружающем мире. Технические устройства, работающие по принципам геометрической оптики. Законы волновой оптики. Явление полного внутреннего отражения. Оптические приборы. Решение комбинированных задач.

ТЕМА 9. ФИЗИКА АТОМА. ЭНЕРГИЯ АТОМА ДЛЯ БЛАГА ЧЕЛОВЕКА – 2 ЧАСА.

Строение атома. Закон радиоактивного распада. Ядерная энергия в мирных целях. Источники энергии Солнца и звезд.

ТЕМА 10. ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА – 2 ЧАС.

Представления людей о картине мира в разные периоды развития науки и техники. Современная картина мира.

III. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов	Дата
Т.1	**КИНЕМАТИКА В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ**	**4**	
1	Механического движения и его типы, встречаемые вокруг нас. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений.	1	02.09.26
2	Опыт Галилея по определению ускорения свободного падения тел.	1	09.09.26
3	Принципы работы приборов для измерения скоростей и ускорений. Где применяются законы кинематики в повседневной жизни.	1	16.09.26
4	Решение комбинированных заданий.	1	23.09.26
Т.2	**ДИНАМИКА НАУКЕ И НА ПРОИЗВОДСТВЕ**	**4**	
5	Законы Ньютона. Классификация сил. Применение законов динамики для описания движения небесных тел.	1	30.09.26
6	Как отличаются механические процессы на Земле от механических процессов в космосе?	1	07.10.26
7	В каких отраслях науки и производства применяются законы динамики.	1	14.10.26
8	Решение комбинированных задач.	1	21.10.26
Т.3	**ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ**	**4**	
9	Импульс. Закон сохранения импульса. Примеры выполнения ЗСИ в природе и технике.	1	11.11.26
10	Механическая работа, мощность. Определение средней мощности человека за сутки. Закон сохранения механической энергии. Примеры ЗСЭ в окружающем мире.	1	18.11.26
11	Экспериментальные задачи на использование закона сохранения энергии.	1	25.11.26
12	Решение комбинированных заданий.	1	02.12.26
Т.4	**СТАТИКА. РАВНОВЕСИЕ В ПРИРОДЕ И ТЕХНИКЕ**	**3**	

13	Равновесие тела. Центр тяжести и центр массы тела. Определение центров масс различных тел.	1	09.12.26
14	Простые механизмы в природе и технике.	1	16.12.26
15	Решение комбинированных задач.	1	23.12.26
Т.5	**МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ В ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ**	**3**	
16	Механические колебания и волны. Преобразование энергии при механических колебаниях. Длина и скорость волны.	1	13.01.27
17	Звук. Колебательные системы в природе и технике.	1	20.01.27
18	Решение комбинированных заданий.	1	27.01.27
Т.6	**МКТ. ТЕПЛОВЫЕ ПРОЦЕССЫ И ИХИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩИЙ МИР**	**4**	
19	Основные положения МКТ и опытное их подтверждение. Как связана температура и состояние вещества.	1	03.02.27
20	Применение фазовых переходов в технических устройствах.	1	10.02.27
21	Экологические проблемы связанные с глобальным потеплением.	1	17.02.27
22	Решение комбинированных задач.	1	24.02.27
Т.7	**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ ВОКРУГ НАС**	**4**	
23	Переменный электрический ток, способы его получения. Влияние ЭМ излучений на живые организмы.	1	03.03.27
24	Способы демонстрации свойств электромагнитной волны. Применение электромагнитных волн в технике.	1	10.03.27
25	Может ли современный человек обойтись без электромагнитных волн.	1	17.03.27
26	Решение комбинированных заданий.	1	24.03.27
Т.8	**ЗАКОНЫ ОПТИКИ В ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВАХ**	**4**	
27	Источники света и их		07.04.27

	классификация. Законы геометрической оптики в окружающем мире.		
28	Технические устройства, работающие по принципам геометрической оптики.		14.04.27
29	Законы волновой оптики. Явление полного внутреннего отражения. Оптические приборы.		21.04.27
30	Решение комбинированных задач.		28.04.27
Т.9	**ФИЗИКА АТОМА. ЭНЕРГИЯ АТОМА ДЛЯ БЛАГА ЧЕЛОВЕКА**	**2**	
31	Строение атома. Закон радиоактивного распада.	1	05.05.27
32	Ядерная энергия в мирных целях. Источники энергии Солнца и звезд.	1	12.05.27
Т.10	**ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА**	**2**	
33	Представления людей о картине мира в разные периоды развития науки и техники.	1	19.05.27
34	Современная картина мира.	1	26.05.27

Список литературы.

1. Физика в занимательных опытах и моделях. Дженис Ванклив М.: АСТ: Астрель; Владимир: 2019.

2. Простые опыты. Забавная физика для детей. Ф.В.Рабиза. «Детская литература». Москва 2018 г.

3. Перельман Я.И. Занимательная физика.

4. Физика: программа внеурочной деятельности для основной школы : 5-6 класс / Е. М. Шулежко, А. Т. Шулежко. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

Интернет ресурсы.

1. Физика для детей и их родителей. http:/www.solnet.ee/school/04html.

2. Занимательная физика для детей. Опыты по физике... (http://pustunchik.ua/onlineschool/physics)

3. Занятные страницы по физике для всех любознательных. (http://classfizika.spb.ru/fd