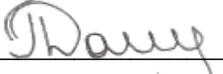


**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 2 рп. Жигалово**

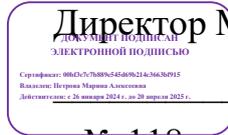
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦО «Точка роста»:

 Пакушина Д.А.  
«23» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ СОШ №2:

 Петрова М.А.

Приказ № 118-од от 23 августа 2024 г.

**Общеобразовательная общеразвивающая программа элективного курса  
«Практическая физика»**

Направленность – естественнонаучная

Возраст учащихся – 16-17 лет

Срок реализации программы – 1 год

Количество часов в неделю – 1 часа в неделю

Количество часов в год: 34 часа

Составитель программы: Бабокин Е.О.,

рп. Жигалово  
2024-2025 учебный год

## **Пояснительная записка.**

Рабочая программа курса разработана на основе программы Дереклеевой Н.И. «Научно – исследовательская работа в школе».- М: Вербум-М.2001 и составлена на основе адаптированной программы Почеленцевой Г.И. «Дополнительная образовательная программа детского объединения «КВАНТ» 2015 г.

Программа рассчитана на 34 часа в год из расчета 1 час в неделю.

На данный момент одной из главных задач в обучении школьника стоит получение, «на выходе из дверей» школы, гармоничной, всесторонне развитой личности. Для того чтобы решить такую задачу, в ребенке должен проснуться создатель, творец. В нём должно появиться желание познать себя, свои внутренние возможности. А главное, он должен почувствовать, что может реализовать свои возможности не только для личного интереса, но и с пользой для окружающих.

Физика – наука экспериментальная, в её основе лежат наблюдения и опыты. Именно организация исследовательской деятельности учащихся при изучении физики – главный фактор, позволяющий повысить интерес к физической науке, сделать её увлекательной, занимательной и полезной.

Обучающиеся должны осознать, что физика – это не страшно, физика – это интересно.

Основными направлениями элективного курса являются: включение в учебно – исследовательскую деятельность способных и увлеченных ребят в соответствии с их учебными и научными интересами, обучение их работе с научной литературой, формирование культуры научного исследования, оказание практической помощи в проведении экспериментальной и исследовательской работы.

Учебное исследование с точки зрения ученика – это деятельность, направленная на решение интересующей проблемы, это возможность максимально использовать свои знания и умения и показать публично достигнутый результат.

### **Цели элективного курса:**

1. Формирование учебно-исследовательских умений школьников в процессе изучения физики.
2. Удовлетворение индивидуальных познавательных запросов учащихся.
3. Содействие повышению престижа и популяризации физики, пропаганда достижений науки, техники.
4. Включение учащихся в процесс самообразования, развитие у них познавательной активности и творческих способностей.
5. Содействие профессиональному самоопределению учащихся.

### **Задачи:**

#### **1. Обучения:**

- знакомство с методами научного познания, научного поиска,
- формирование приемов технического моделирования и конструирования,
- Формирование навыков работы с научной литературой, отбора, анализа и систематизации материала; грамотного оформления научной работы.
- обращения с оборудованием, необходимым для проведения эксперимента,
- ознакомление с организацией и проведением исследований,
- выполнение исследований и проектов;

#### **2. Развития:**

- углубление и расширение знаний в области науки и техники,
- развитие познавательной и творческой активности, исследовательской самостоятельности;

#### **3. Воспитания:**

- развитие методологической культуры школьников,
- владение искусством дискуссии, выступлений перед аудиторией.

Деятельность элективного курса может осуществляться по следующим направлениям:

- выполнение индивидуальных исследовательских работ по разной тематике;
- организация школьных научно-практических конференций, круглых столов, семинаров, диспутов, конкурсов, викторин, выставок и т.п.;

- трансляция опыта работы обучающихся через выпуск информационных бюллетеней, научных школьных журналов, газет и т.д.

## Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
<b><u>Введение (1 час)</u></b>			
1	Физическая задача. Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач.	1	
<b><u>Кинематика (4 часа)</u></b>			
2	Основные законы и понятия кинематики.	1	
3	Решение расчетных и графических задач на равномерное движение.	1	
4	Решение задач на равноускоренное движение.	1	
5	Движение по окружности. Решение задач.	1	
<b><u>Динамика и статика (6 часов)</u></b>			
6	Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления.	1	
7	Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.	1	
8	Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.	1	
9	Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.	1	
10	Подбор, составление и решение задач по интересам.	1	
11	Физическая олимпиада.	1	

**Законы сохранения (7 часов)**

12	Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.	1	
13	Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение.	1	
14	Задачи на определение работы и мощности.	1	
15	Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами.	1	
16	Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач.	1	
17	Знакомство с примерами решения задач по механике республиканских и международных олимпиад.	1	
18	Физическая олимпиада.	1	
<b>Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (5 часов)</b>			
19	Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ).	1	
20	Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.	1	
21	Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева—Клапейрона, характеристика критического состояния.	1	
22	Задачи на определение характеристик твёрдого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.	1	
23	Качественные и количественные задачи. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.	1	

<b><u>Основы термодинамики (4 часа)</u></b>			
<b>24</b>	Комбинированные задачи на первый закон термодинамики.	<b>1</b>	
<b>25</b>	Задачи на тепловые двигатели.	<b>1</b>	
<b>26</b>	Конструкторские задачи и задачи на проекты:	<b>1</b>	
<b>27</b>	Физическая олимпиада.	<b>1</b>	
<b><u>Электрическое поле (4 часа)</u></b>			
<b>28</b>	Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.	<b>1</b>	
<b>29</b>	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью.	<b>1</b>	
<b>30</b>	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: разностью потенциалов, энергией.	<b>1</b>	
<b>31</b>	Решение задач на описание систем конденсаторов.	<b>1</b>	
<b><u>Постоянный электрический ток в различных средах (4 часа)</u></b>			
<b>32</b>	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей.	<b>1</b>	
<b>33</b>	Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов.	<b>1</b>	
<b>34</b>	Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках.	<b>1</b>	
<b>35</b>	Итоговое занятие.	<b>1</b>	

## Календарно – тематическое планирование

### 11 класс

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
<b><u>Магнитное поле (2 часа)</u></b>			
1	Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия на проводник с током: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера.	1	
2	Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия на движущийся заряд: сила Лоренца.	1	
<b><u>Электромагнитные колебания и волны (14 часов)</u></b>			
3	Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.	1	
4	Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока.	1	
5	Задачи на переменный электрический ток: электрические машины, трансформатор.	1	
6, 7	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация.	2	
8, 9, 10	Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы.	3	
11, 12	Классификация задач по СТО и примеры их решения.	2	
13	Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения.	1	
14	Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.	1	
15	Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием приборов.	1	
16	Физическая олимпиада.	1	

**Механика (7 часов)**

17	Общие методы решения задач по кинематике.	1	
18	Задачи на основные законы динамики.	1	
19	Задачи на принцип относительности.	1	
20	Задачи на закон сохранения импульса.	1	
21	Задачи на закон сохранения энергии.	1	
22	Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.	1	
23	Механика жидкостей.	1	

**Молекулярная физика. Термодинамика. (6 часов)**

24	Задачи на описание поведения идеального газа.	1	
25	Задачи на свойства паров.	1	
26	Задачи на определение характеристик влажности воздуха.	1	
27	Задачи на первый закон термодинамики.	1	
28	Задачи на тепловые двигатели.	1	
29	Задачи на уравнение теплового баланса.		

**Электричество. (5 часов)**

30	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами.	1	
31	Общая характеристика решения задач по электростатике.	1	
32	Задачи на приёмы расчёта сопротивления сложных электрических цепей.	1	
33	Задачи на расчёт участка цепи, имеющей ЭДС.	1	
34	Задачи на описание постоянного тока в различных средах.	1	

## **Ожидаемые результаты**

*По окончании курса ученик должен:*

- Уметь осознано применять различные виды анализа, сравнения в зависимости от цели и характера задания;
- Уметь решать познавательные задачи, выполнять учебные исследования;
- Уметь работать с разными источниками, уметь фиксировать в записях основное содержание необходимого материала;
- Владеть исследовательскими умениями и навыками;
- Уметь грамотно оформлять исследовательские работы;
- Представлять (защищать) свои работы на различные аудитории.

В ходе обучения учащимися будут выполнены работы: доклад, реферат, научно – исследовательская работа или организация проекта (написание исследовательской работы, создание электронной презентации; самоанализ и самооценка собственных исследовательских действий).

## **Формы представления исследовательских работ**

Исследовательскую работу можно представить в различных формах (доклад, стендовый доклад, реферат, литературный обзор, рецензия, компьютерная презентация).

## **Материально-техническая база**

Занятия проводятся на базе кабинета физики, информатики, библиотеки с использованием их материальных ресурсов.

## **Литература для учителя:**

1. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила оформления. ГОСТ 7.1-84. — Введ. 01.01.86.— М., 1984.
2. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. — М.: Вербум- М, 2001.
3. Обьедков Е.С., Повалев О.А. Физическая микро-лаборатория. – М., 2001г.
4. Рабиза Ф.В. «Забавная физика», Москва, 2000г.
5. Специо М. Ди «Занимательные опыты», ООО «Астрель», 2004г.
6. Хорошавин С.А. Демонстрационный эксперимент по физике в классах с углубленным изучением предмета. Ч. 2. – М., 2004 г.

## **Интернет – ресурсы:**

Эффективная физика <http://www.effects.ru/fieldDN0/14.html>

Интерактивная физика <http://interfizika.narod.ru/molec.html>

Виртуальная образовательная лаборатория

[http://www.virtulab.net/index.php?option=com\\_content&view=section&layout=blog&id=5&Itemid=94](http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=5&Itemid=94)

Занимательная физика <http://www.afizika.ru/zanimatelnieopyty>

Классная физика <http://class-fizika.spb.ru/videl>

Все для детей <http://allforchildren.ru/why/where15.php>

Физика для всех <http://all-fizika.com/virtual/prjijn.php>