

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 1»

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
Руководитель:   
«25» августа 2021г.

СОГЛАСОВАНО  
зам. директора по УВР  
 Е.А. Боброва  
«25» августа 2021г.

УТВЕРЖДАЮ  
директор  
 Н.Ю. Евтинова  
«25» августа 2021г.



# Рабочая программа

факультативного курса по физике  
«За страницами учебника физики»  
8 класс

Разработана  
учителем физики  
Комаровой А.А.

г. Торжок  
2021

## **Факультатив**

**«За страницами учебника физики»**

## Пояснительная записка

Ориентационный факультативный курс для учащихся 8 классов составлен с использованием программы по физике основной общеобразовательной школы. Курс рассчитан на 34 часа и посвящен вопросам экспериментальной физики и решению задач. К сожалению, школьная программа не предусматривает широкого применения самостоятельного эксперимента на уроках физики. Фронтальный эксперимент, иллюстрирующий справедливость законов и явлений природы, не способен вызвать живой интерес к предмету у большинства учащихся. А ведь физика – наука экспериментальная, в том смысле, что основные законы природы, изучением которых занимается, устанавливаются на основании данных экспериментов. Умение ставить эксперимент и делать правильные выводы необходимо для изучения естественных наук. Экспериментальная физика – увлекательная наука. Ее методы позволяют понять и объяснить, а во многих случаях и открыть новые явления природы. И чем раньше человек приучается проводить физический эксперимент, тем больше он может надеяться стать искусным физиком-экспериментатором. Опыты повышают интерес к физике и способствуют ее лучшему усвоению.

Основными **задачами** курса являются:

- раскрытие проявления физических явлений и законов в природе, технике, быту;
- развитие у учащихся устойчивого познавательного интереса к физике и ее техническим приложениям;
- формирование у учащихся умений самостоятельно приобретать знания по физике;
- технологическое образование и профориентация школьников;
- создание условий для самостоятельной творческой работы учащихся;
- работа с одаренными и слабоуспевающими детьми, в том числе по закреплению и возобновлению знаний, полученных ранее.

Основными формами проведения факультативных занятий могут быть: эвристическая беседа, рассказ учителя, демонстрация и анализ занимательных физических опытов, различные виды самостоятельной работы (с учебной, научно-популярной и справочной литературой,

физический эксперимент, решение задач, изготовление наглядных пособий и дидактических материалов), экскурсии, просмотр видеозаписей и т. д.

Для проведения самостоятельного физического эксперимента используется типовое оборудование физического кабинета, а также самодельные приборы и установки. Также целесообразно использовать различные конструкторы и технические игрушки, персональные компьютеры и микрокалькуляторы.

Программа факультативного курса по физике для учащихся 8 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Темы программы непосредственно примыкают к основному курсу физики 8 класса. Однако в результате занятий учащиеся должны приобрести более обширные и углубленные знания.

При разработке факультативного курса по физике учитывалась программа по данному предмету, но основными все же являются дополнительные знания и умения, не входящие в школьный курс обучения.

Продолжительность одного занятия 45 минут. Факультатив по физике рассчитан на 34 учебных часа, по 1 часу в неделю.

### **Ожидаемые результаты:**

- повышение уровня функциональной грамотности учащихся, навыков применения теоретических знаний в повседневной жизни;
- закрепление полученных знаний у слабоуспевающих и расширение уже имеющихся у одаренных детей;
- положительный эмоциональный настрой и сформированная мотивация школьников к дальнейшему изучению физики;
- расширение мировоззрения и кругозора школьников;
- сформированные навыки к проведению исследовательской работы у одаренных и слабоуспевающих детей;

### **Содержание**

#### **1. Вводное занятие (1 час)**

Содержание: Актуализация знаний, полученных в 7 классе. Физика вокруг нас – Что? Как? Почему?

#### **2. Модуль 1: «Тепловые явления» (10 ч)**

Содержание: изучение диффузии в повседневной жизни. Агрегатные состояния вещества. Изучение температуры и температурных условий в Тверской области, изменений климата. Изучение энергии топлива, видов топлива и влияния на экологию в результате их использования.

Теплопередача, теплообмен, роль тепловых явлений в жизни растений и человека. Тепловые двигатели.

### 3. Модуль 2 «Электрические явления» (10 ч)

Содержание: история изучения электричества. Изучение энергии электрического тока и его использование в повседневной жизни, быту. Работа и мощность тока. Природные и искусственные источники тока. Электрическое поле и его влияние на живые организмы. Электронагревательные приборы. Техника безопасности при работе с электричеством. Предохранители.

### 4. Модуль 3: «Магнетизм» (3 ч)

Содержание: Магниты в быту и технике. Электромагнитные приборы.

### 5. Модуль 4: «Световые и оптические явления» (8 ч)

Содержание: Солнце – источник света. Солнечные и лунные затмения. Источники света и искусственное освещение. Освещение в школе. Изучение спектра излучения различных доступных источников света. Световые явления в природе. Оптика. Роль оптических приборов в современном мире. Зеркала и получение многократного отражения в плоском зеркале. Зрительные иллюзии.

### 6. Модуль 5: «Презентация результатов курса» (1 ч)

### 7. Итоговое занятие (1 ч)

## Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема	Содержание	Количество часов	Сроки проведения
<b>Вводное занятие</b>				
1	Введение. Физика вокруг нас – Что? Как? Почему?	Актуализация знаний. Определение целей и задач на курс.	1	
<b>Модуль 1: «Тепловые явления» (10 ч)</b>				
2	Диффузия вокруг нас	Изучение диффузии в быту. Диффузия жидкостей и газов. <b>Экспериментальное исследование.</b>	1	
3	Температур	<b>Исследование:</b> Изучение а и температуры и температурных температур условий в Тверской области,	1	

	ные явления.	изменений климата. Анализ характера изменений температур и его влияние на жизнь человека.		
4	Холод и тепло	<b>Экспериментальное исследование.</b> Влияние холода и тепла на живые организмы. Теплообмен и теплопередача.	1	
5	Топливо. Виды топлива.	Изучение видов топлива, удельной теплоты сгорания. Количества теплоты, выделяемого при сгорании.	1	
6	Тепло в наших домах.	<b>Аналитическое исследование:</b> теплопроводность – из чего построен мой дом.  Теплопередача – виды топлива, используемые дома.  Конвекция и теплообмен – отопительная система в доме.	1	
7	Тепловое загрязнение экологии	Исследование: влияние результатов использования различных видов топлива на окр.среду, в т.ч.вырубка деревьев, наличие отходов	1	
8	Тепловые двигатели и их роль в жизни человека	Виды тепловых двигателей и их использование в быту, производстве. Холодильники. Влияние на окр.среду.	1	
9	Три состояния воды.	Изучение агрегатного состояния вещества на примере воды. Теплообмен.	1	
10	Влажность и сухость.	Исследование: испарение и конденсация. Влажность. Влажность воздуха. Изучение различных климатических условий и их влияние на жизнь	1	

		человека.		
11	Тепловые явления в окружающем мире	Экскурсия в музей физики «Эврика»	1	
<b>Модуль 2 «Электрические явления» (10 ч)</b>				
12	История изучения электричества	История, забавные факты.	1	
13	Электричество. А как без него?	Исследование: применение электричества в быту, производстве	1	
14	Природные и искусственные источники тока	Исследовательская работа.	1	
15	Электрическое поле и его влияние на живые организмы.	Видеоурок	1	
16	Гори ярче, работай сильнее.	Работа и мощность электрического тока. Электроприборы и их мощность.	1	
17	Сколько стоит электричество? Часть 1.	Исследование мощности имеющихся электроприборов и примерное время их работы.	1	
18	Сколько стоит электричество? Часть 2.	вычисление стоимости израсходованной электроэнергии за неделю. Как рассчитывать израсходованную энергию по электросчётчику.	1	
19	Электрические	Виды соединений, эл.цепи в	1	

	кие цепи. Предохранители.	быту, короткое замыкание – мультфильм, техника безопасности.		
20	Становление энергетики в РК.	Анализ. Исследование. Исторические факты.	1	
21	Альтернативные источники энергии.	Изучение видов источников энергии. Их применение в жизни.	1	
<b>Модуль 3: «Магнетизм» (3 ч)</b>				
22	Магниты в быту и технике.	Изучение области применения магнитов в быту и технике	1	
23	Электромагниты. Электродвигатель.	Исследование применения электромагнитной катушки в автомобилях.	1	
24	Магнитное поле Земли и его влияние на человека.	Исследование.	1	
<b>«Световые и оптические явления» (8 ч)</b>				
25	Солнце – источник света. Солнечные и лунные затмения.	Изучение Солнца, света, затмений и влияния на человека	1	
26	Источники света и искусственное освещение.	Исследование: какие бывают источники света, каким бывает освещение, живой свет (свечение моря, светящиеся организмы, биолюминисценция)	1	
27	Световые явления	Радуга, миражи, сияния и пр.	1	

	природе. Зрительные иллюзии.			
28	Влияние световых явлений на живые организмы	Эксперимент – выращивание растения со светом и без.	1	
29	Анализ минималън ых нормативов освещеннос ти в организация х образования	Изучение, анализ. Освещение в школе.	1	
30	Изучение спектра излучения различных доступных источников света	Эксперимент	1	
31	Зеркала и получение многократн ого отражения в плоском зеркале.	Эксперимент	1	
32	Роль оптических приборов в современно м мире.	Применение.	1	
<b>Модуль 5: «Презентация результатов курса» (1 ч)</b>				
33	Что мы узнали? Что сделали?	Презентация проведенных исследований с приглашением слушателей.	1	

34	Итоговое занятие	Анализ и обобщение. Разминки, ребусы, занимательные игры.	1	
----	------------------	---	---	--

### **Использованные ресурсы:**

Перельман Я. «Занимательная физика»: М.; Наука – 1980.

Зверева С.В. «В мире солнечного света»: Л.; Гидрометеиздат, 1988.

Тарасов Д. – сайт [www.videouroki.net](http://www.videouroki.net)

Цупенко Е.А. «Сколько стоит электричество» - урок – проект. РФ, 2012

Гайдай Т.В. «КПД тепловых двигателей»: Первое сентября, 2005.

Рыженков А.П. «Физика. Человек. Окружающая среда»: М.: Просвещение, 2000.

Образовательные интернет – ресурс [www.class!-fizika.ru](http://www.class!-fizika.ru)

Социальная сеть работников образования [www.nsportal.ru](http://www.nsportal.ru)

Единая коллекция ЦОР [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)

А.В.Перышкин Сборник задач 2007 М: Экзамен