

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Многопрофильный лицей №188» Кировского района г. Казани

«Рассмотрено»

Руководитель МО

 /Е.М.Гарифуллина

Протокол № 1

от «28» 08 2021 г.

«Согласовано»

Зам. директора по УР

 /Е.В.Логинова

«28» 08 2021 г.

«Утверждено»

Директор

МБОУ «Лицей №188»

 /О.Г.Расулова

Приказ № 2

от «31» 08 2021 г.



Рабочая программа  
на уровень среднего общего образования  
курса по выбору  
«Физика в быту»

Составитель: Хамзина О.Е.,

учитель физики

Принято на заседании  
педагогического совета

протокол № 1 от 28.08.2021

## **Содержание:**

<b>I.</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного курса.....</b>	<b>3</b>
<b>II.</b>	<b>Содержание учебного курса.....</b>	<b>5</b>
<b>III.</b>	<b>Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых для каждой темы, с учетом рабочей программы воспитания.....</b>	<b>6</b>

## **I. Планируемые результаты освоения учебного курса**

Планируемые результаты освоения программы курса по выбору «Физика в быту» для среднего (полного) общего образования направлены на развитие универсальных учебных действий и компетенций обучающихся, опыта проектной и учебно-исследовательской деятельности, навыков работы с информацией.

Результатами освоения учебного курса по выбору «Физика в быту» в средней (полной) школе являются: личностные, метапредметные и предметные.

### **Личностные:**

- Сформированность познавательных интересов к практической и проектной деятельности и основ социально-критического мышления на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общения, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений понимания их значения для дальнейшего изучения естественных дисциплин;
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- умения определять границы собственного знания и незнания; развитии способности к самооценке (оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач);
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- сформированности коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем;
- усвоении ТБ при проведении практических работ, сформированности бережного отношения к школьному оборудованию.

### **Метапредметные:**

В сфере регулятивных универсальных учебных действий:

- Владеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановка целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- Понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

В сфере познавательных универсальных учебных действий:

- Формировать умения воспринимать, перерабатывать и представлять 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;
- выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями для поиска информации об объектах.

- Приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- Осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем

В сфере коммуникативных универсальных учебных действий:

- Развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- Формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Предметные:**

- Формировать представления о закономерной связи и познания природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- Формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- Приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешности любых измерений;
- Осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- Овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- Развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- Формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

## II. Содержание учебного курса

В учебном курсе «Физика в быту» рассматриваются вопросы, направленные на развитие интереса к физике, к экспериментальной деятельности, формирование умений работать со справочной литературой. Во время изучения курса «Физика в быту» учащиеся получают возможность проводить исследовательский проект по любому из выбранных направлений. На итоговых занятиях обучающиеся выступают и защищают свой проект.

Приемы и методы работы, которые планируются при реализации программы: самостоятельные работы с источниками информации; устные сообщения учащихся с последующей дискуссией; эвристические беседы; элементы игровых технологий; выполнение экспериментальных и практических работ; работа с дидактическим материалом; самоконтроль учащимися своих знаний по вопросам для повторения.

**Курс по выбору «Физика в быту», изучаемый в 10 классе содержит:**

### 1. Физика – наука о явлениях природы 5 часов

Физика, Гипотеза, Эксперимент, Физическая величина, часы, измерительные приборы, шкала, цена деления.

### 2. Механические явления 10 часов

Тело отчета, Скорость, Время, Расстояние, Механическое движение, Механика, Радар, Спидометр, Инертность, Масса, Взвешивание, Сила, Сила тяжести, Динамометр, Ускорение, Парашют, Свободное падение, Трение, Трение покоя, Трение скольжение, Трение качения, Сила трения, Инерция, Вес, Невесомость, Ньютон, Рычаг, Подвижный неподвижный блок, Механическая передача, Цепная передача, Ременная передача, Зубчатая передача, Энергия

### 3. Вещество 4 часов

Свойство молекул, Молекула, Атом, Температура, Термометр, Градус, Цельсий, Вещество и его агрегатные состояния Жидкость Твердое Газообразное, Смачивание и капиллярность, Плотность, Ареометр.

### 4. Давление 8 часов

Давление и сила давления, Давление в газах и жидкостях, Атмосферное давление, Гидравлические механизмы, Давление на дне водоёмов, Сообщающиеся сосуды, Плавание тел, Воздухоплавание, Вертолет, Микроскоп, Барометр, Гидравлические машины, Гидравлический пресс, Батискаф, Водолаз, Батисферы, Сообщающиеся сосуды, Промышленные и коммунальные водопроводы, Архимедова сила, Атомоход.

### 5. Тепловые явления 8 часов

Теплопередача, теплопроводность, Конвекция, Тепловое излучение, Термос, Теплообмен, Тепловое излучение, Батарея, температура, Энергия тела, Внутренняя энергия тела, Тепловое движение, Котел, Тепловые электростанции, Тепловые машины, Двигатель внутреннего сгорания, Плавление, кристаллизация, Испарение, Конденсация, Осадки, Сток, Грунтовые воды, бриз, Кипение, Температура кипения, скороварка.

**Курс по выбору «Физика в быту», изучаемый в 11 классе содержит:**

### 1. Электромагнитные явления – 8 часов

Электростатические заряды. Бытовые электроприборы. Домашняя электропроводка. Техника безопасности при работе с «бытовым электричеством». Знакомство с работой индикаторной отверткой, электрическим тестером; исследование квартирной проводки на пожароопасность, составление принципиальной и монтажной схемы электропроводки,

основы элементарного ремонта бытовых электроприборов. Электрические свойства тела человека. Биоэлектричество. Фоторецепторы, электрорецепторы, Биоэлектричество сна.

Магнитное поле и живые организмы. Использование магнитов в быту. Использование магнита как металлоискателя.

Радио. Телевидение. Влияние электромагнитного излучения на живой организм. Исследование интенсивности электромагнитного излучения электробытовых приборов с помощью рентгеновской пленки.

## **2. Механические колебания и волны – 2 часа**

Механические колебания и человек. Происхождение биоритмов. Сердце и звуки, сопровождающие работу сердца и легких, их запись. Стетоскопи фонендоскоп. Выстукивание – как один из способов определения размеров внутренних органов и их состояния.

Звук как средство восприятия и передачи информации. Орган слуха. Область слышимости звука. Голосовой аппарат человека. Характеристики голоса человека. Ультразвук и инфразвук. Физические основы ультразвукового исследования человека. Звуки природы.

## **3. Тепловые явления – 9 часов**

Виды теплопередачи в быту. Диффузия. Кипение. Вопросы безопасности в тепловых процессах. Способы измерения температуры. Терморегуляторы. Значение цвета для оформления бытовых приборов, посуды; проверка работы вентиляции; ароматизация помещения, изготовление волосяного гигрометра. Насыщенный, ненасыщенный пар. Влажность. Значение температурного режима и влажности для жизнедеятельности человека.

## **4. Оптические явления – 14 часов**

Фотометрия. Световой поток. Законы освещенности. Законы геометрической оптики. Зеркало. Построение изображения в плоском зеркале и в системе зеркал. Тонкая линза: нахождение объекта по ходу лучей. Формула тонкой линзы. Строение глаза человека. Физические основы зрения человека. Дефекты зрения и способы их исправления. Расчет параметров линзы и изображения. Спектральная и энергетическая чувствительность глаза. Полное внутреннее отражение. Волновая оптика. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Световые явления в природе.

## **5. Защита проектов – 1 час**

### **III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых для каждой темы, с учетом рабочей программы воспитания**

**Тематическое планирование курса по выбору «Физика в быту»  
для 10 класса (35 часа за год, 1 час в неделю),  
с учетом рабочей программы воспитания**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел курса</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Лабораторные работы</b>
1	Физика – наука о явлениях природы	5	
2	Механические явления	10	2
3	Вещество	4	2
4	Давление	8	1
5	Тепловые явления	8	2
	<b>Всего</b>	<b>35</b>	<b>7</b>

№ занятия п/п	Тема занятия
1	Безопасная физика
2	Физические явления, которые происходят с физическими телами. Группы физических явлений.
3	Как развивались знания о форме Земли.
4	На чём основана работа часов.
5	Какие измерительные приборы используются для измерения длины, расстояния, пути.
6	Приборы для измерения скорости. Задачи на движение.
7	Приборы для измерения скорости. Задачи на движение.
8	Сила. Сила притяжения Земли.
9	Свободное падение физических тел. Принцип работы парашюта.
10	Сила трения. Польза и вред трения.
11	Инерция. Инерция в повседневной жизни.
12	Вес тела. Невесомость.
13	Рычаг. Простые механизмы.
14	Виды и использование механических передач.
15	Закон сохранения и превращения энергии.
16	Свойства молекул. Термометр.
17	Какими свойствами обладают вещества в различных агрегатных состояниях.
18	Где и как проявляются явления капиллярности и смачивания.
19	Плотность. В каких случаях могут пригодиться знания о плотности вещества.
20	Давление. Как можно увеличить или уменьшить давление.
21	Давление. В каких технических устройствах используется сжатых воздух.
22	Атмосферное давление. Работа каких технических устройств основана на действии атмосферного давления.
23	Гидравлические механизмы. Где и как используются гидравлические механизмы.
24	Давление на дне водоёмов. Какие устройства используются для погружения на большие глубины.
25	Сообщающиеся сосуды. Водонапорная башня.
26	Плавание тел. Какие типы судов использовались людьми в различные эпохи.
27	Воздухоплавание.
28	Теплопередача и теплопроводность.
29	Конвекция и тепловые излучения. Термос.
30	Как учитываются свойства тел изменять свой объём при изменении температуры.
31	Внутренняя энергия тела.
32	Тепловые машины. Двигатель внутреннего сгорания.
33	Плавление и кристаллизация.
34	Испарение и конденсация.
35	Урок – зачет «Тепловые явления в быту и технике».

**Тематическое планирование курса по выбору «Физика в быту»  
для 11 класса (34 часа за год, 1 час в неделю),  
с учетом рабочей программы воспитания**

№ п/п	Раздел курса	Количество часов	Лабораторные работы
1	Электромагнитные явления	8	1
2	Механические колебания и волны	2	
3	Тепловые явления	9	3
4	Оптические явления	14	4
5	Защита проектов	1	
	<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>8</b>

№ занятия п/п	Тема занятия
	<b>Электромагнитные явления (8 часов)</b>
1	Электрические заряды и живые организмы. Влияние электрического поля на живые организмы. Биоэлектричество.
2	Лабораторная работа «Определение сопротивления тканей человека»
3	Природные и искусственные электрические токи.
4	История энергетики. Энергия электрического тока и ее использование.
5	Конференция «Электрические сети проблемы и перспективы. Альтернативные источники энергии»
6	Магнитное поле Земли и его влияние на человека.
7	Свойства электромагнитных волн низкой частоты. Радиоволны и человек.
8	Биологические свойства электромагнитных волн высокой частоты.
	<b>Механические колебания и волны (2 часа)</b>
9	Колебания и волны в живых организмах. Колебания и человек. Биоритм.
10	Звук как средство восприятия и передачи информации. Ультразвук и инфразвук.
	<b>Тепловые явления (9 часов)</b>
11	Энергия топлива. Теплоэнергетика. Влияние температурных условий на жизнь человека.
12	Лабораторная работа «Изменение температуры вещества при переходе с твердого в газообразное состояние. Построение графика зависимости температуры тела от времени».
13	Тепловое загрязнение атмосферы. Решение задач.
14	Виды транспорта. Применение различных видов транспорта в нашем регионе. Влияние работы тепловых двигателей на экологические процессы.
15	Круглый стол: «Изменение климата - парниковый эффект и глобальное потепление климата».
16	Тепловые процессы в теле человека.
17	Лабораторная работа «Определение дыхательного объема легких человека» Лабораторная работа «Определение давления крови человека»

18	Решение экспериментальных задач. (Основное уравнение МКТ, количество вещества)
19	Решение экспериментальных задач. (Уравнение состояния идеального газа. Влажность воздуха)
<b>Оптические явления (14 часов)</b>	
20	Фотометрия. Световой поток. Законы освещенности. Лабораторная работа «Определение уровня освещённости в классе»
21	Искусственное освещение. Виды электрических ламп.
22	Зеркальное и рассеянное (диффузное) отражение света. Экспериментальная работа: «Построение изображения в плоском зеркале».
23	Экспериментальная работа: «Множественное изображение предмета в плоских зеркалах».
24	Линзы. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения.
25	Построение изображения в системе зеркал.
26	Поле зрения.
27	Способы исправления дефектов зрения.
28	Лабораторная работа: «Определение фокусного расстояния и оптической силы очков» Решение экспериментальных задач.
29	Световые явления в природе (радуга, миражи, гало).
30	Оптические иллюзии нашего зрения.
31	Биологическая оптика. (Живые зеркала, глаз-термометр, растения - световоды).
32	Живой свет. (Свечение моря, светящиеся организмы, хемилюминесценция, биолюминесценция).
33	Экологические проблемы и обеспечение устойчивости биосферы, связанные с рассеянием и поглощением света.
<b>Защита проектов (1 час)</b>	
34	Защита проектов

Црошито, пронумеровано и  
скреплено печатгю: 9 листов  
Директор МБОУ «Лицей №188»  
Расулова Э.Г./

МП

