

## Приложение 1.3.2

к основной образовательной программе  
основного общего образования  
МБОУ СОШ № 10

УТВЕРЖДЕНА:  
приказом по МБОУ СОШ №10  
от 27 августа 2021 г. № 203;  
приказом по МБОУ СОШ №10  
о внесении изменений в основные  
образовательные программы начального общего,  
основного общего и среднего общего образования  
от 23.10.2021 № 305

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по курсу внеурочной деятельности  
«Решение задач за страницами учебника физики»  
8 класс

## РАЗДЕЛ I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Личностные результаты освоения курса должны отражать:

Формирование «стартовой» мотивации на изучение нового материала, саморазвитию в исследовательской и творческой деятельности. Устойчивой мотивации к самостоятельной диагностической деятельности.

Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

Формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения курса учащиеся приобретут опыт решения практических задач задач как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Учащиеся получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения задач за страницами учебника по физике.

Решение задач за страницами учебника будет способствовать

- развитию физической интуиции;
- приобретению определенной техники решения задач по физике в соответствии с возрастающими требованиями современного уровня процессов во всех областях жизнедеятельности человека; углубление и систематизация знаний учащихся;
- усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач, направленных на развитие естественнонаучной функциональной грамотности;
- овладение основными методами решения практикоориентированных задач.

## РАЗДЕЛ II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### **1. Классификация задач – 1 час**

Что такое физическая задача. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация задач по содержанию, способу задания, способу решения. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех типов.

### **2. Правила и приёмы решения физических задач – 1 час**

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи, работа с текстом. Анализ физического явления, формулировка идеи решения. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Типичные недочеты при решении и оформлении физических задач. Изучение примеров решения.

### **3. Взаимодействие тел – 7 часов**

Понятие плотности, расчет массы тела через плотность и объём. Сила тяжести, определение силы трения, расчет силы упругости. Движение тел, определение скорости.

#### *Экспериментальные задачи:*

1. Определение скорости движения шара по желобу.
2. Определение максимальной скорости движения пальцев рук.
3. Определение массы линейки.
4. Изучение закона движения падающего воздушного шара.
5. Определение своей максимальной мощности.

**Давление** Давление твёрдых тел. Давление в газах и жидкостях, действие газа и жидкости на погруженное в них тело. Сила Архимеда, подъёмная сила крыла самолёта.

#### *Экспериментальные задачи:*

1. Исследование зависимости подъёмной силы крыла самолёта от скорости воздуха.
2. Изучение законов реактивного движения.
3. Наблюдение зависимости высоты поднятия жидкости от толщины воздушного клина.

### **4. Молекулы - 4 часа**

Основные положения МКТ. Определение размеров, числа молекул в единице объёма тела. Капиллярные явления.

#### *Демонстрации:*

1. фотографии молекулярных кристаллов.
2. Диффузия жидкостей в сообщающихся сосудах.
3. Растекание масла по поверхности воды.
4. Явления смачивания и капиллярности.
5. Смачивание и капиллярность в природе.

#### *Экспериментальные задачи:*

1. Определение размеров частиц эмульсии методом рядов.
2. Вычисление среднего диаметра капилляров в теле.

### **5. Тепловое расширение тел. Теплопередача – 5 часов**

Тепловое расширение твёрдых, жидких и газообразных тел. Термометры. Особенности теплового расширения воды, их значение в природе. Теплопередача и теплоизоляция.

#### *Демонстрации:*

1. Расширение тел при нагревании.
2. Изгибание биметаллической пластины при нагревании. Простейший терморегулятор.
3. Термометры разных видов.

4. Теплопроводность разных тел.

**Экспериментальные задачи:**

1. Исследование теплопроводности тел.
2. Вычисление изменения внутренней энергии тела при совершении работы.

**6. Физика атмосферы – 1 час**

Состав атмосферы. Влажность воздуха. Образование тумана и облаков. Возможность выпадения кислотных дождей. Образование ветра. Парниковый эффект и его пагубное влияние.

**Демонстрации:**

1. Строение атмосферы.
2. Образование тумана при охлаждении влажного воздуха.
3. Конденсация паров воды при охлаждении. Выпадение росы.

**Экспериментальные задачи:**

1. определение точки росы.
2. наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные.

**7. Электрический ток – 4 часа**

Электрический ток в растворах электролитов. Электролиз, использование его в технике. Электрические явления в атмосфере. Электризация пылинок и загрязнение воздуха. ГЭС.

**Демонстрации:**

1. Электролиз раствора медного купороса.
2. Дуговой разряд.
3. Модель молниеотвода.

**Экспериментальные задачи:**

1. Расчет сопротивления электрической цепи при разных видах соединений.
2. Расчёт сопротивления человеческого тела.
3. Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.

**8. Электромагнитные явления – 4 часа**

Устройство электроизмерительных приборов. Применение электромагнитного реле. Электромагнитная индукция. Получение переменного тока. Влияние электромагнитных полей на животных, растения и человека. Изменение в электромагнитном поле Земли. Магнитные бури.

**Демонстрации:**

1. Устройство и принцип работы амперметра и вольтметра.
2. Переменный ток на экране осциллографа.
3. Явление электромагнитной индукции.

**Экспериментальные задачи:**

1. Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику.
2. Определение скорости вылета снаряда из магнитной пушки.
3. Определение КПД электродвигателя.

**9. Световые явления – 7 часов**

Скорость света в различных средах. Элементы фотометрии. Законы распространения света. Формула тонкой линзы. Инерция зрения, её использование в стробоскопе и кино.

**Экспериментальные задачи:**

1. Изготовление перископа.
2. Глаз как оптический прибор.
3. Измерение времени реакции человека на световой сигнал.
4. Измерение линейных размеров тел с помощью микрометра и микроскопа.
5. Определение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы.

**РАЗДЕЛ 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ,**

в том числе с учетом рабочей программы воспитания,\*с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

*\*Курсивом выделены темы, разработанные с учетом рабочей программы воспитания*  
8 класс (34 ч)

№ п/п	Кол-во часов	Тема
<b>Введение (1 час)</b>		
1	1	Классификация задач. Примеры типовых задач.
<b>Правила и приёмы решения задач(1час)</b>		
2	1	Правила и приёмы решения задач.
<b>Взаимодействие тел (7 часов)</b>		
3	1	Определение скорости движения шарика по желобу и кончиков пальцев рук.
4	1	Определение массы линейки. Решение экспериментальных задач на расчёт плотности тел.
5	1	Изучение закона движения падающего воздушного шара.
6	1	Определение максимальной мощности человека.
7	1	Изучение законов реактивного движения. <i>Первый прототип вертолёт Ломоносова М.В.</i> Расчёт давления своего тела на поверхность.
8	1	Наблюдение зависимости высоты поднятия жидкости от толщины воздушного клина.
9	1	Исследование зависимости подъёмной силы крыла самолёта от скорости воздуха. Решение экспериментальных задач на расчёт силы Архимеда.
<b>Молекулы (4часа)</b>		
10	1	Определение концентрации молекул газа и их числа в помещении.
11	1	Определение размеров частиц эмульсии методом рядов.
12	1	Вычисление среднего диаметра капилляров в теле
13	1	Капиллярные явления.Определение диаметра капилляров промокательной бумаги.
<b>Тепловое расширение тел. Теплопередача (5часов)</b>		
14	1	Определение объёмного расширения воды.
15	1	Закон сохранения энергии в экспериментальных задачах.
16	1	Исследование теплопроводности тел.

17	1	Образование облаков. Осадки.
----	---	------------------------------

18	1	Расчет термодинамических параметров и КПД быстроходного автомобильного дизельного двигателя.
		<b>Физика атмосферы (1 час)</b>
19	1	Решение экспериментальных задач по теме «Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные. Влажность воздуха. Определение точки росы».
		<b>Электрический ток (4 часа)</b>
20	1	Решение задач на составление электрических схем, используемых в быту, промышленности, в игрушках, играх.
21	1	Роль биоэлектрических потенциалов. Работы Гальвани.
22	1	Расчёт сопротивления человеческого тела. Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.
23	1	Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику.
<b>Электромагнитные явления (4 часа)</b>		
24	1	Определение скорости вылета снаряда из магнитной пушки.
25	1	Решение экспериментальных задач по теме «Определение КПД электродвигателя».
26	1	Решение задач на определение основных характеристик магнитного поля. Изменение в электромагнитном поле Земли. Магнитные бури. <i>Физика северных сияний по Ломоносову.</i>
27	1	Решение экспериментальных задач по теме «Явление электромагнитной индукции».
		<b>Световые явления (7 часов)</b>
28	1	Изображение предметов в выпуклом зеркале.
29	1	Измерение времени реакции человека на световой сигнал.
30	1	Измерение линейных размеров тел с помощью микрометра и микроскопа
31	1	Определение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы.
32	1	Инерция зрения, её использование в стробоскопе и кино.
33	1	Наблюдение изображений в двухгранном зеркале.
34	1	Оптические приборы: фотоаппарат, микроскоп, телескоп. <i>Изготовление калейдоскопов Ломоносовым.</i>