

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия «Образовательный центр «Гармония»  
городского округа Отрадный Самарской области

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ №400-од от 29.08.2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Экспериментальная физика»

(полное наименование)

7 класс

(классы)

базовый

(уровень обучения)

1 год

(срок реализации)

СОСТАВИТЕЛИ :

Должность: учитель физики  
Ф.И.О. Светлышева Галина Викторовна

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора по УВР:

\_\_\_\_\_ Родионова И.Р

Дата: 29.08.2022г.

«СОГЛАСОВАНО НА ЗАСЕДАНИИ КАФЕДРЫ»

Рекомендуется к утверждению

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.  
Председатель кафедры естественно-математических  
дисциплин

\_\_\_\_\_ Бакланова Н.И.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

### **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы со текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программ внеурочной деятельности «Экспериментальная физика» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно-практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе

### **Личностные:**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

### **Предметные:**

- умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

### **Метапредметные:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

-овладениеэкспериментальнымиметодамирешениязадач.

### **Способыоценкиуровнядостиженияобучающихся**

Качество подготовленности учащихсяопределяетсякачеством выполненных ими

работ.Критериемоценкивданномслучаеявляетсястепеньовладениянавыкамиработы,самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность

предлагаемогорешенияпроблемы,внешнийвидикачествоработыприбораилимодели,соответствиеисследовательскойработытребуемымнормам иправиламоформления.

Поощрительнойформойоценкитрудаучащихсяявляетсядемонстрацияработ,выполненныхучащимисяивыступлениесрезультатамиисследованийпередразличнымиаудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительногообразования)внутришколы.

Работасучебнымматериаломразнообразныхформдаетвозможностькаждомуихучащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в

областирешениястандартныхзадач,вобластирешениянестандартныхзадач,вобластиисследовательскойработыит.д.).Ситуациуспеха,создающиеположительнуюмотивациюкдеятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностейучащихся.

### **2. Воспитательный потенциал:**

-формирование убежденности в возможности познания природы, отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры

-развитие способностей, удовлетворение познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе лиц, проявивших выдающиеся способности

-воспитание дисциплинированности, усидчивости, взаимовыручки, взаимопомощи, сотрудничества, коммуникабельности, самостоятельности

-применение на уроке интерактивных форм работы :групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другимиобучающимися

- формирование ответственного отношения к учёбе, умения трудиться в коллективе, чувства товарищества, привычки к точности и аккуратности, воспитание дисциплины;
- расширение кругозора учащихся, повышение общего культурного уровня через содержание физических задач;
- развитие навыков умственного труда, познавательных потребностей, гибкости мышления;
- формирование у обучающихся опыта самостоятельной образовательной, проектно-исследовательской деятельности;
- развитие творческих способностей учащихся
- формирование ответственного отношения к учёбе, воспитание привычки к точности и аккуратности;
- формирование инициативы и чувства высокой ответственности, воспитание финансовой грамотности школьников через содержание физических задач
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через обсуждение необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества
- развитие речи, строгости и стройности в умозаключениях, краткости и чёткости изложения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного отношения к науке, проведения научных открытий

### **3. Содержание курса**

#### **1. Первоначальные сведения о строении вещества(14ч)**

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра.

Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

#### **2. Взаимодействие тел(24ч)**

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема

пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента трения скольжения. Решение нестандартных задач.

#### **Давление. Давление жидкостей и газов (14ч)**

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола.

Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема кусочка льда.

#### **Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.**

#### **Работа и мощность. Энергия (16ч)**

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД

наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

#### **4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№ занятия	Тема занятия		
		Кол-во часов	Практическая работа
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2	
<b>Первоначальные сведения о строении вещества (12ч)</b>			
2	Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления различных приборов».	2	2

3	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».	2	2
4	Практическая работа №1 «Изготовление измерительного цилиндра».	2	2
5	Экспериментальная работа №3 «Измерение температуры тел».	2	2
6	Экспериментальная работа №4 «Измерение размеров малых тел».	2	2
7	Экспериментальная работа №5 «Измерение толщины листа бумаги».	2	2
<b>Взаимодействий тел (24ч)</b>			
8	Экспериментальная работа №6 «Измерение скорости движения тел».	2	2
9	Решение задачи на тему «Скорость равномерного движения».	2	
10	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды».	2	2
11	Экспериментальная работа №8 «Измерение плотности кусочка сахара».	2	2
12	Экспериментальная работа №9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	2	2
13	Решение задачи на тему «Плотность вещества».	2	
14	Экспериментальная работа №10 «Исследование зависимости силы тяги от массы тела».	2	2
15	Экспериментальная работа №11 «Определение массы и веса воздуха в комнате».	2	2
16	Экспериментальная работа №12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	2	2

17	Экспериментальная работа №13 «Измерение жесткости пружины».	2	2
18	Экспериментальная работа №14 «Измерение коэффициента трения скольжения».	2	2
19	Решение задачи на тему «Сила трения».	2	
<b>Давление. Давление жидкостей и газов (14ч)</b>			
20	Экспериментальная работа №15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	2	2
21	Экспериментальная работа №16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	2	2
22	Экспериментальная работа №17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Почему мир разноцветный.	2	2
23	Экспериментальная работа №18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	2	2
24	Экспериментальная работа №19 «Определение плотности твердого тела».	2	2
25	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	2	
26	Экспериментальная работа №20 «Изучение условий плавления тел».	2	2
<b>Работа и мощность. Энергия (16ч)</b>			
27	Экспериментальная работа №21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	2	2
28	Экспериментальная работа №22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	2	2

29	Экспериментальная работа №23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	2	2
30	Решение задачи на тему «Работа. Мощность».	2	
31	Экспериментальная работа №24 «Вычисление КПД наклонной плоскости».	2	2
32	Экспериментальная работа №25 «Измерение кинетической энергии тела».	2	2
33	Решение задачи на тему «Кинетическая энергия».	2	
34	Экспериментальная работа №26 «Измерение изменения потенциальной энергии».	2	2
<b>ИТОГО:</b>		<b>68</b>	<b>54</b>