



Согласовано :  
Руководитель Центра «Точка роста»  
С.Я. Гашин

Утверждаю :  
Директор МОУ «СОШ №1»  
Г.И. Даутова  
Приказ № 220 от 19.08.2024г



**Дополнительная общеобразовательная программа Центра « Точка роста »**

**«Озадаченная физика» 7-9 класс. 140 часов**

Педагог доп.образования : Кувикина Н.А.

## Пояснительная записка.

Реализация программы внеурочной деятельности «Озадаченная физика» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

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».

Программа предполагает различные формы контроля промежуточных и конечных результатов. В результате изучения данного курса контроль знаний и навыков учащихся будет проходить в течение учебного курса - в форме фронтального опроса, самостоятельных практических работ, дискуссий с выстроенными логическими цепочками и доказательствами. Оценивается самостоятельность выполнения задач, так же работа учащихся оценивается с учетом их активности, качества подготовленных выступлений, демонстрационных опытов, умений решения задач. Оценивается также участие в обсуждении, качество задаваемых вопросов, владение монологической и диалогической речью, уровень физической компетенции.

Итоговая аттестация по внеурочной деятельности учащихся 7-9 классов «**Озадаченная физика**» проводится в форме дидактического задания в целях определения степени освоения учащимися учебного материала по практической физике, в рамках освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Задания ориентированы на проверку усвоения содержания разделов/тем:

- *взаимодействие тел (плотность вещества, сила трения, коэффициент трения) (модуль 7 класс);*
- *элементы статики, тепловые явления, электростатика, законы постоянного тока, законы оптики (модуль 8 класс);*

Форма - дидактическое задание (тесты, практические задания, решение творческих задач) составлены в двух вариантах.

## Нормативная база

Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012;

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, в редакции приказа

Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 г. № 1644 от 31 декабря 2015 г. № 1577);

Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28 декабря 2018 года № 345 с изменениями и дополнениями.

Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 года № 253 с изменениями и дополнениями.

Перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.06.2016 № 699;

Основная образовательная программа основного общего образования МОУ СОШ №1;

Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование / [В. А. Горский, А. А. Тимофеев, Д. В. Смирнов и др.] ; под ред. В. А. Горского. — 4"е изд. — М. : Просвещение, 2014 — 111 с. — (Стандарты второго поколения).

Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2015. – 400с.,

## **I. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности по физике**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения курса внеурочной деятельности

### **Предметные**

- уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы;
    - проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; - обрабатывать результаты измерений;
    - представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
    - обнаруживать зависимости между физическими величинами; -объяснять полученные результаты и делать выводы;
  - оценивать границы погрешностей результатов измерений;
  - уметь применять теоретические знания по физике на практике;
  - решать физические задачи на применение полученных знаний;
  - выводиться из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- уметь докладывать о результатах своего исследования;
- участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы;
  - -использовать справочную литературу и другие источники информации.

### **Метапредметные**

–уметь работать по предложенным инструкциям; умение излагать мысли в четкой логической последовательности; анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины.

П. – ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса; уметь анализировать явления

К. – уметь работать в паре и коллективе; эффективно распределять обязанности

### **Личностные**

Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;

- мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения;
  - воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся;
- оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач

## Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Содержание	Количество часов	Форма занятия	Использование оборудования «Точка роста»
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	беседа	Ознакомление с цифровыми лабораториями "Точка роста" (демонстрация технологий изобретения)
<b>I. Первоначальные сведения о строении вещества</b>				
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».	2	эксперимент	Линейка, лента мерной длины, измерительный цилиндр, датчик температуры
3	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».	2	эксперимент	Набор геометрических тел
4	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра»	2	практическая работа	Линейка, лента мерной длины, измерительный цилиндр
5	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел»	2	эксперимент	Термометр, датчик температуры
6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	2	эксперимент	Линейка, лента мерной длины, измерительный цилиндр
7	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги»	2	эксперимент	Линейка, лента мерной длины, измерительный цилиндр
<b>Глава II. Взаимодействие тел</b>				
8	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	2	эксперимент	Компьютерное оборудование
9	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	2	решение задач	
10	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды».	2	эксперимент	Оборудование для ученических опытов
11	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности кусочка сахара»	2	эксперимент	Линейка, лента мерной длины, измерительный цилиндр, электронный весы

12	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	2	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы
13	Решение задач на тему «Плотность вещества».	2	решение задач	
14	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	2	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, весы
15	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате»	2	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, весы
16	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	2	эксперимент	Штатив, рычаг, линейка, одинаковых груза, два нерастяжимая, линейка измерительная
17	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»	2	эксперимент	Штатив с крепежом, набор грузов, линейка
18	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	2	эксперимент	Деревянный брусок, грузы, механический динамометр
19	Решение задач на тему «Сила трения».	2	решение задач	
<b>III. Давление. Давление жидкостей и газов</b>				
20	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	2	эксперимент	Оборудование для выполнения опытов
21	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?»	2	эксперимент	Штатив, рычаг, линейка, одинаковых груза, два нерастяжимая, линейка измерительная
22	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Почему мир разноцветный.	2	эксперимент	Штатив с крепежом, набор грузов, линейка
23	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	2	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, весы
24	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».	2	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы
25	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	2	решение задач	
26	Экспериментальная работа № 20 «Изучения условий плавания тел»	2	эксперимент	Динамометр, штатив для опытов, электронные весы, мерный цилиндр

				(мензурка), груз цилиндра, специальный пластик, соль, палочка для перемешивания
<b>IV. Работа и мощность. Энергия</b>				
27	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»	2	эксперимент	Оборудование для выполнения опытов
28	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»	2	эксперимент	Оборудование для выполнения опытов
29	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	2	эксперимент	Компьютерное оборудование
30	Решение задач на тему «Работа. Мощность».	2	решение задач	
31	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости».	2	эксперимент	Оборудование для выполнения опытов
32	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела»	2	эксперимент	Оборудование для выполнения опытов
33	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	2	решение задач	
34	Защита проектов	2		
35	<b>Итоговый контроль знаний.</b>	2	дидактическое задание	
	<b>Итого</b>	<b>70 ч</b>		

### Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Содержание	Количество часов	Форма занятия	Использование оборудования «Точка роста»
<b>I. I. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный</b>				
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике	2	беседа	Ознакомление с цифровой лабораторией

	безопасности.			роста"
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления приборов, снятие показаний»	2	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, датчик температуры
3	Определение погрешностей измерения. Решение качественных задач.	2	решение задач	
<b>Глава II. Тепловые явления и методы их исследования</b>				
4	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры	2	опыт - исследование	Лабораторный термометр, датчик температуры
5	Решение задач на определение количества теплоты.	2	решение задач	
6	Применение теплового расширения для регистрации	2	презентация	Компьютерное оборудование
7	Экспериментальная работа № 2 «Исследование процессов плавления и отвердевания».	2	эксперимент	Датчик температуры, сосуд с тающим льдом
8	Практическая работа № 2 «Определение удельного сопротивления различных проводников».	3	практическая работа	Датчик напряжения, двухпредельный, источник тока, комплект проводов, реостат, ключ
8	Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя	2	решение задач	
9	Изучение принципа работы дизельного двигателя	2	опыт-исследование	Компьютерное оборудование
10	Составление уравнения практического баланса	2	практическая работа	Оборудование для опытов (на базе компьютера)
11	Использование энергии Солнца на Земле	2	дискуссия	Компьютерное оборудование
<b>III. Электрические явления и методы их исследования</b>				
12	Практическая работа № 2 «Определение удельного сопротивления различных проводников».	2	практическая работа	Датчик напряжения, двухпредельный, источник тока, комплект проводов, реостат, ключ
13	Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	2	решение задач	
14	Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.	2	наблюдение	Компьютерное оборудование
15	Решение задач на зависимость	2	решение	

	сопротивления проводников от температуры.		задач	
16	Практическая работа № 3 «Расчёт потребляемой электроэнергии собственного дома».	2	практическая работа	Датчик тока, датчик мощности, амперметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ
17	Расчёт КПД электрических устройств.	2	решение задач	Компьютерное оборудование
18	Решение задач на закон Джоуля - Ленца.	2	решение задач	
19	Решение качественных задач.	2	деловая игра	
<b>IV. Электромагнитные явления</b>				
20	Получение и фиксированное изображение магнитных полей	2	демонстрация	Измерение магнитной индукции проводника с током. Датчик магнитного поля, комплект проводов, источник тока
21	Экспериментальная работа № 4 «Наблюдение отражения и преломления света».	2	эксперимент	Осветитель с источником тока 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полубочка, полцилиндр, планшеты, листе с круговым отверстием
22	Экспериментальная работа № 5 «Изображения в линзах»	2	эксперимент	Осветитель с источником тока 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, напильник, измерительная линейка, рассеивающая линза «Модель предмета»
23	Построение изображения в тонких линзах	2	практическая работа	Оборудование для проведения опытов (на базе комплекта оборудования ОГЭ)
24	Экспериментальная работа № 6 «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы».	2	эксперимент	Оборудование для проведения учебных опытов, комплекты для ОГЭ
25	Экспериментальная работа № 7 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	2	эксперимент	Компьютерное оборудование
26	Решение задач на преломление света.	2	решение задач	
27	Экспериментальная работа № 7 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	2	эксперимент	Компьютерное оборудование
28	Решение задач на преломление света.	2	решение задач	
29	Наблюдение поляризации света	2	наблюдение	
30	Экспериментальная работа № 8 «Наблюдение полного отражения света».	2	эксперимент	Оборудование для проведения опытов
31	Экспериментальная работа № 7	2	эксперимент	

	«Наблюдение интерференции и дифракции света».			Оборудование для у опытов
33	Решение качественных задач на отражение света.	2	решение задач	
33	Защита проектов. Проекты.	2	научные исследования	Мультимедийное об
34	<b>Итоговый контроль знаний</b>	<b>2</b>	<b>дидактическое задание</b>	
	<b>Итого</b>	<b>68 ч</b>		