

Комитет по образованию  
администрации МО «Всеволожский муниципальный район»  
Ленинградской области  
МОУ «Ново - Девяткинская СОШ № 1»

ПРИНЯТА  
решением Педагогического совета  
от 30.08.2024г., № 1

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом директора  
МОУ «Ново - Девяткинская СОШ № 1»  
от 30.08.2024г., № 119 О

# Образовательная программа по физики

«Юный физик»

7 класс

Разработана:  
Исаков Э.Э.

Направленность программы: естественно научная

2024

## Пояснительная записка

Программа «Юный физик: наш творческий поиск» рассчитана на учащихся 7 классов. Уровень программы – базовый. Направленность – естественнонаучная. Срок реализации программы: 1 года, 34 часов.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Юный физик:» предназначена для организации внеурочной деятельности и обучающихся Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

- [Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации»;
- [Федеральным законом от 24.07.1998 № 124-ФЗ](#) «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- [приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287](#) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- [приказом Минпросвещения от 18.05.2023 № 370](#) «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- [приказом Минпросвещения от 22.03.2021 № 115](#) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- [СП 2.4.3648-20](#) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными [постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28](#);  
[СанПин 1.2.3685-21](#) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»,
  - Календарным учебным графиком на 2024-2025 учебный год МОУ Ново Девяткинской СОШ №1

**Цель** программы: формирование естественнонаучной картины мира при изучении явлений с опорой на практику проведения экспериментов и решения различного вида задач.

### **Задачи:**

- Обобщение, систематизация, углубление знаний о физических явлениях, формирование умения применения знаний при решении стандартных, нестандартных, экспериментальных задач различными методами;
- Отработка умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин, соблюдать правила техники безопасности;

- Разработка и конструирование приборов и моделей для последующей работы в кабинете физики;
- Расширение кругозора, внимания, умение работать в коллективе, уважительное отношение к мнению и работе других учащихся, развитие аккуратности;
- Отработка навыков письменной и устной речи при написании исследовательских проектов, выступлений на мини конференциях, при написании инструкций к выполненным моделям и приборам;
- Развить и поддержать познавательный интерес к занятиям по физике.

### Планируемые результаты

#### Предметные результаты

владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

знать границы их применимости законов физических явлений;

понимать определения, формулы, единицы измерения физических величин;

умения решать физические задачи разного вида;

формирование собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

умение исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств,

владение умениями выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальным и средствами, формулируя цель исследования;

владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов,

владение методами описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности результата эксперимента и ответа задачи.

#### Личностные УУД

формирование мотивации к обучению и познавательной деятельности, социальных и межличностных отношений;

формирование личностной и гражданской позиции в деятельности;

экологическую культуру,

способность ставить цели и искать пути для их достижения,

критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении физических задач.

### Регулятивные УУД

самостоятельно определять цели и выбирать путь для достижения цели,

планировать решение поставленных задач, находя оптимальный материальные и нематериальные затраты;

самостоятельно осуществлять поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели.

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### Коммуникативные УУД

осуществлять деловую коммуникацию как со участниками рабочей группы, так и с учителями;

при осуществлении групповой работы умение работать в разных ролях (быть как руководителем, так и членом команды с разным функционалом и обязанностями);

выстраивать логику при высказывании своей точки зрения на проблему или в решении задачи;

распознавать и предотвращать конфликты в групповой работе, избегать личностных оценочных суждений;

здорово относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассуждения.

### Познавательные УУД

научиться поиску обобщенных способов решения задач, развернутый информационный поиск по заданной проблематике;

критически оценивать информацию с разных позиций, находить противоречия в информационных источниках;

### Формирование ИКТ-компетентности обучающихся

целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Содержание изучаемого курса в 7 классе

Первоначальные сведения о строении вещества. (6 часов).

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.

Взаимодействие тел. (12 часов)

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 силы трения скольжения. Решение задач.

Давление. Давление жидкостей и газов. (7 часов)

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 куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение задач.

Работа и мощность. Энергия. (8 часов)

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 задач.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Количество часов
1	<b>Физические термины.</b> Физические явления. Физика в природе. Физика и техника. Физика дома.	2
2	<b>Броуновское движение.</b> Молекулярно-кинетическая теория.	1
3	<b>Физическая задача.</b> Правила решения физических задач. Приёмы решения физических задач. Роль измерений в физике.	1
4	<b>Механическое движение.</b> Графики движения. Расчёт пути и времени движения. Средняя скорость.	3
5	<b>Плотность вещества.</b> Сплошные и полые тела. Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	2
6	<b>Сила тяжести.</b> Сила упругости. Вес тела. Невесомость. Свободное падение тел. Сила тяжести на других планетах. Сила трения. Трение в быту и технике.	3
7	Давление твёрдых тел. Давление в природе и технике.	2
8	<b>Гидростатический парадокс.</b> Опыт Паскаля. Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин.	2
9	<b>Сообщающиеся сосуды.</b> Шлюзы, водопровод, фонтан.	2
10	<b>Атмосферное давление и история его открытия.</b> Давление на различных высотах. Магдебургские полушария.	3
11	<b>Легенда об Архимеде.</b> Архимедова сила. Плавание тел. Применение законов гидростатики в технике. Плавание судов. Воздухоплавание.	3
12	<b>Механическая работа и мощность.</b>	3
13	<b>Центр тяжести тела.</b>	2
14	<b>Простые механизмы:</b> наклонная плоскость. КПД простых механизмов.	3
15	<b>Механическая энергия.</b> Закон сохранения механической энергии.	3

### Система оценивания результатов освоения курса

Реализация курса внеурочной деятельности «Юный физик: наш творческий поиск» предусматривает безоценочную систему. Учителю рекомендуется заполнять лист наблюдения за деятельностью ученика, ученики в процессе рефлексии по окончании занятия заполняют анкету. Эффективность реализации внеурочного курса оценивается в рамках викторин, участия учеников в исследовательских проектах различных уровней по физике и инженерному направлению.