



Управление образования Администрации Шелеховского муниципального  
района

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
Шелеховского района

«Средняя общеобразовательная школа № 1»  
(МКОУ ШР «СОШ №1»)

РАССМОТРЕНО Руководитель МО МКОУ ШР «СОШ № 1»  /Боровик Е.В. ФИО Протокол № 1 от «27» августа 2024 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора МКОУ ШР «СОШ № 1»  Тимургалиева Е.А. ФИО Протокол № 1 от «28» августа 2024 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МКОУ ШР «СОШ № 1»  /Виноградова В.Н. ФИО Приказ № 448 от «29» августа 2024 г.
--	--	---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса внеурочной деятельности  
«Физика: от задач к исследованиям»

**Адресат программы:** дети от 13 до 15 лет

**Срок реализации программы:** 1 год  
(34 академических часов)

**Направленность:** естественнонаучная

**Уровень программы:** базовый

**Разработчик программы:**

Токаренко Александр Игоревич,  
учитель физики и химии

Шелехов, 2024

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности **«Физика: от задач к исследованиям»** разработана в соответствии:

-с законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

-соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897);

– в соответствии с Распоряжением Министерства Просвещения РФ от 12 января 2021 за № Р-6 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей» и реализации образовательных программ естественно-научной и технологической направленности по химии с использованием оборудования Точка роста.

**Программа курса внеурочной деятельности «Физика: от задач к исследованиям» для 7 класса составлена на основе программ:**

1. Примерной основной образовательной программы основного общего образования (решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15);
2. Авторской программы по физике А.В. Перышкина входящей в сборник рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений: Физика, 7-9 класса», составитель: Е.Н. Тихонова «Программы общеобразовательных учреждений: Физика, 7-9 класса».- М. Дрофа, 2015.

Физика открывает двери к увлекательному миру науки, где каждое явление природы становится объектом глубокого анализа и понимания. Основная идея курса — развить у учащихся интуицию, позволяющую быстро и эффективно осмысливать суть задач, что является важным навыком в изучении физики. Мы будем применять различные техники, которые помогут учащимся не только справляться с задачами, но и находить к ним нестандартные подходы. Это создаст прочную основу для дальнейшего изучения более сложных тем и поможет формировать уверенность в своих силах.

Важным аспектом курса является освоение аналитических методов, которые позволяют глубже понять физические явления и процессы, происходящие в окружающем мире. Учащиеся познакомятся с общими методами решения задач, охватывающими вычислительные, графические, качественные и экспериментальные подходы. Это разнообразие методов обеспечит учащимся возможность применять полученные знания на практике, что сделает процесс обучения более интересным и продуктивным. Мы будем активно использовать примеры из реальной жизни, чтобы показать, как физика взаимодействует с повседневными явлениями.

Кроме того, программа курса направлена на повышение уровня мышления, познавательной активности и самостоятельности учащихся, что является ключевым элементом формирования научного мышления. Мы стремимся развивать интеллектуальный потенциал каждого ученика, поддерживая их в переходе от традиционного обучения к самообразованию. Учащиеся научатся не только решать задачи, но и искать информацию, анализировать её и применять на практике, что станет основой для их будущих успехов как в учебе, так и в профессиональной жизни.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности **«Физика: от задач к исследованиям»** предназначена для учащихся 7 класса основной школы и рассчитана на 34 часа в год. Продолжительность занятия – 40 минут.

**Цель изучения курса** внеурочной деятельности **«Физика: от задач к исследованиям»** научить учащихся основам физики, развить навыки решения задач и применения физических законов и формул на практике. Курс направлен на формирование устойчивых знаний и умений в области физики, а также на развитие логического мышления, аналитических способностей и умения применять полученные знания на практике.

### **Задачи курса:**

- Развитие способности к интуиции и освоение техник быстрого понимания сути задачи;
- Освоение аналитических методов изучения различных явлений природы;

- Обучение общим методам решения задач в области вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач;
- Повышение уровня мышления, познавательной активности и самостоятельности учащихся, формирование научного мышления;
- Развитие интеллектуального потенциала учащихся, способствующее переходу от обучения к самообразованию.

#### **Формы обучения:**

- коллективные (лекция, беседа, дискуссия, объяснение);
- групповые (обсуждение проблемы в группах, решение заданий в парах);
- индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование);

Срок реализации программы – 1 год.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

	7 класс	Всего
Количество учебных недель	34	34
Количество часов в неделю	1 ч/нед	-
Количество часов в год	34	34

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

#### **Личностные результаты:**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

#### **Метапредметные:**

##### *Регулятивные УУД:*

- самостоятельно формулировать тему и цели;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

##### *Познавательные УУД:*

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;

##### *Коммуникативные УУД:*

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

#### **Общими предметными результатами обучения являются:**

- Понимание основных физических явлений в окружающем мире и значение физических законов для объяснения явлений;
- Навыки проведения научных исследований природы, включая наблюдения, планирование и выполнение экспериментов, анализ результатов, представление данных с помощью

таблиц, графиков и формул, выявление взаимосвязей между физическими величинами, объяснение результатов и формирование выводов, оценка погрешностей измерений;

- Применение теоретических знаний по физике на практике для решения задач;
- Применение физических знаний для понимания работы технических устройств, решения повседневных задач, обеспечения безопасности, рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды;
- Коммуникативные навыки для представления результатов исследований, участия в обсуждениях, использования различных источников информации.

**Частными предметными результатами обучения являются:**

- Освоение и способность разъяснять физические явления, такие как инерция, механические и оптические явления.
- Навыки измерения различных величин, включая расстояние, временные интервалы, скорость, массу, силу, работу, мощность, кинетическую и потенциальную энергию, температуру и фокусное расстояние.
- Умение применять экспериментальные методы для самостоятельного изучения зависимостей, таких как связь между пройденным путем и временем, удлинением пружины и приложенной силой, силой тяжести и массой тела, а также оптическими явлениями.
- Понимание основных физических законов и способность применять их в практических ситуациях: закон сохранения энергии, законы распространения света, а также принципы работы различных машин и устройств, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни, включая меры безопасности при их использовании.
- Владение различными методами расчета для определения неизвестных величин в соответствии с условиями задач, основываясь на физических законах.
- Освоение учащимися новых подходов и стратегий для решения нестандартных физических задач.
- Умение применять полученные знания и навыки в повседневной жизни, включая аспекты быта, экологии, охраны здоровья, защиты окружающей среды и техники безопасности.

**Основные средства обучения:**

- электронные учебные пособия;
- теоретические материалы в электронном и печатном формате;
- видеофильмы, анимации, фотографии, таблицы, схемы в электронном формате;

**Формы контроля:**

- текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);
- тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
- итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов).

**Учебно-тематический план**

№ п/п	Название	Количество часов
1	Введение	4
2	Движение, взаимодействие, масса	7
3	Силы	6
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	6
5	Закон Архимеда. Плавание тел	2
6	Работа, мощность, энергия	9
Итого		34

## Содержание курса внеурочной деятельности

### Тема 1. Введение. (4 ч)

Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин. Погрешности измерений. Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

### Тема 2. Движение, взаимодействие, масса (7 ч)

Механическое движение. Относительность движения. Путь. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса. Плотность.

### Тема 3. Силы (6 ч)

Сила. Сложение сил. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения.

### Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (6 ч)

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Гидравлические машины.

### Тема 5. Закон Архимеда. Плавание тел. (2 ч)

Закон Архимеда. Условие плавания тел.

### Тема 6. Работа, мощность, энергия. (9 ч)

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

## Тематическое планирование

№	Тема занятия	Основное содержание	Форма проведения занятия	Количество часов
<b>Введение (4 ч)</b>				
1	Классификация физических задач: подходы и методы	Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения.	Лекция	1
2	Этапы решения задач в физике: методология и практика	Этапы решения физической задачи.	Лекция	1
3	Ошибки и недочеты в решении физических задач: как их избежать	Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи	Семинар	1
4	Строение вещества: ключевые концепции и модели	Строение вещества	Лекция. Беседа.	1
<b>Движение, взаимодействие, масса (7 ч)</b>				
5	Основы равномерного прямолинейного движения: от теории к практике	Равномерное прямолинейное движение.	Лекция. Беседа	1
6	Основы равномерного прямолинейного движения: от теории к практике	Равномерное прямолинейное движение	Семинар	1
7	Основы неравномерного прямолинейного движения: теория и практика	Неравномерное прямолинейное движение	Лекция. Беседа	1
8	Средняя скорость неравномерного движения: формулы и примеры	Средняя скорость неравномерного движения	Семинар	1

9	Определение средней скорости при неравномерном движении	Средняя скорость неравномерного движения	Индивидуальная работа.	1
10	Масса и плотность: ключевые концепции и формулы	Масса тела. Плотность вещества.	Семинар	1
11	Масса и плотность: связь и применение в физике	Масса тела. Плотность вещества	Индивидуальная работа.	1

#### Силы (6 ч)

12	Сила тяжести: законы и примеры в физике	Сила тяжести	Лекция. Беседа	1
13	Сила упругости и закон Гука: основы и применение	Сила упругости. Закон Гука	Семинар.	1
14	Вес: свойства, измерение и применение в физике	Вес	Семинар	1
15	Равнодействующая сила: понятие и применение	Равнодействующая сила	Лекция. Беседа	1
16	Изучаем равнодействующую силу: как складываются силы	Равнодействующая сила	Семинар	1
17	Равнодействующая сила: определение и расчет	Равнодействующая сила	Индивидуальная работа.	1

#### Давление твердых тел, жидкостей и газов. (6 ч)

18	Понимание давления твердых тел: от теории к практике	Давление твердых тел	Лекция. Беседа	1
19	Давление жидкости: теория	Давление жидкости	Лекция. Индивидуальная работа.	1
20	Давление жидкости: практика	Давление жидкости	Семинар	1
21	Понимание сообщающихся сосудов: от теории к реальным задачам	Сообщающие сосуды	Лекция. Беседа	1
22	Атмосферное давление: понятие и измерение	Атмосферное давление	Семинар	1
23	Гидравлический пресс: инновации и современные технологии	Гидравлический пресс	Семинар	1

#### Закон Архимеда. Плавание тел. (2 ч)

24	Архимедова сила: понятие и принципы	Архимедова сила	Лекция. Беседа.	1
25	Как суда плавают: Архимедова сила и плавучесть	Плавание судов. Воздухоплавание.	Семинар	1

#### Работа, мощность, энергия. (9 ч)

26	Понятие об агрохимии. Химические средства защиты растений.	Механическая работа	Лекция. Беседа.	1
27	Механическая работа: понятие и формулы	Мощность.	Лекция. Беседа.	1
28	Рычаги, блоки и колеса: основы простых механизмов	Простые механизмы	Семинар	1
29	Коэффициент полезного действия: примеры из повседневной жизни	Коэффициент полезного действия	Семинар	1
30	Кинетическая энергия: расчет и применение	Кинетическая энергия	Лекция. Беседа	1
31	Изучаем потенциальную энергию: как она определяется	Потенциальная энергия.	Индивидуальная работа.	1
32	Закон сохранения энергии.	Закон сохранения и превращения механической энергии. Закон сохранения и превращения механической энергии.	Семинар	1
33	Контроль	Годовой контроль	Индивидуальная работа.	1
34	Подведение итогов	Обобщающий урок	Лекция. Беседа	1

### **Организационно-педагогические условия реализации программы**

Материально-техническое обеспечение

Оснащенность кабинета ТСО и ИКТ

№	Наименование	Марка	Кол-во
1	Ноутбук	Гравитон	1
2	Доска интерактивная		1
3	Проектор мультимедийный	InFocus LighPro	1

Информационно-методическое обеспечение: ресурсы сети интернет.

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение**  
**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. сост В.А. Коровин, В.А. Орлов. - М.: Дрофа, 2010. -334с.
2. Перишкин А.В. Физика. 7кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 3-е изд., доп -М.: Дрофа, 2014.- 224 с.: ил.
3. Лукашик В.И. сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2009. – 192с.
4. Марон А.Е. Физика. 7 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е. Марон.- М.: Дрофа, 2011.- 123с.
5. Куперштейн Ю.С. Физика. Дифференцированные контрольные работы. 7-11 класс. СПб. : Изд. дом «Сентябрь», 2009. 64с.
6. [www.drofa.ru](http://www.drofa.ru)

**Литература для учителя**

1. Перишкин А.В. Физика. 7кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 3-е изд., доп -М.: Дрофа, 2014.- 224 с.: ил.
  2. Сборник задач по физике.7-8 класс. В.И. Лукашик. Москва. «Просвещение» 1994 год.
  3. Физика. 7 класс: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В.Перишкина «Физика. 7 класс»/Е.М.Гутник, Е.В.Рыбакова. Под. Ред. Е.М.Гутник.-2-е изд. Стереотип.- М.: Дрофа, 2002.-96 с.
  4. В.А. Волков. С.Е. Полянский. Универсальные поурочные разработки по физике. 7 класс. М «ВАКО» 2012.
- Тесты по физике: 7-9 классы.-ВАКО,2011

**Литература для учащихся**

1. Перишкин А.В. Физика. 7кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 3-е изд., доп -М.: Дрофа, 2014.- 224 с.: ил..
2. Сборник задач по физике.7-8 класс. В.И. Лукашик. Москва «Просвещение», 1994 год.
3. Г.А. Рассказова. Физика в таблицах. М. «Издат- школа» 1996.