

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №88 имени А. Бородина и А. Кочева»

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«Физика в задачах»**

**Направление:**

Реализация интеллектуальных и  
социокультурных потребностей  
(деятельность по учебным предметам)

**Класс (возраст):** 7 класс (13-14 лет)

**Срок реализации:** 1 год

**Составитель:**

Орехова С.Г., учитель физики

Северск – 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Физика в задачах» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА «Физика в задачах».**

Курс физики - системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией.

Физика - это предмет, который не только вносит основной вклад в естественнонаучную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, т.е. способа получения достоверных знаний о мире.

Наконец, физика - это предмет, который наряду с другими естественнонаучными предметами должен дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания.

Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественнонаучной грамотности обучающихся.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «Физика в задачах»**

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г № ПК 4вн).

Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
  - развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
  - формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
  - формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
  - развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении
- Достижение этих целей на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:
- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
  - приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
  - освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных задач;
  - развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
  - освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;
  - знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой и

современными технологиями, основанными на достижениях физической наук.

## **«Физика в задачах» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Курс «Физика в задачах»

входит в общеинтеллектуальную деятельность обучающихся 7 класса.

Учебным планом на изучение курса в 7 классе отводится 1 час в неделю.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА «Физика в задачах»**

### Личностные результаты освоения курса «Физика в задачах»

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### Метапредметные результаты освоения курса

- овладевать навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

### Предметные результаты освоения курса.

- понимать и уметь объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел;
- уметь измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию;
- овладеть экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объёма вытесненной воды;
- понимать смысл основных физических законов и уметь применять их на практике (закон всемирного тяготения, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения энергии);
- овладеть разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- овладеть способностью использовать полученные знания, умения, навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и т.п.).

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «Физика в задачах»**

**Введение.** Физика и физические методы изучения природы. Строение вещества.

**Механическое движение.** Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Равномерное движение. Скорость равномерного движения. Решение задач. График зависимости скорости равномерного движения от времени. Построение графиков. Решение задач. Неравномерное движение. Средняя скорость. Решение задач.

**Взаимодействие тел.** Понятие о взаимодействии. Инерция. Масса. Решение задач. Плотность. Решение задач. Сила тяжести. Вес тела. Решение задач. Сила упругости. Сила трения. Равнодействующая сила. Решение задач.

**Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.** Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Решение задач. Давление в жидкости и газе. Решение задач. Атмосферное давление. Гидравлический пресс. Архимедова сила. Решение задач. Плавание тел. Решение задач.

**Работа и мощность. Энергия.** Механическая работа. Решение задач. Мощность. Решение задач. Энергия. Закон сохранения энергии. Рычаги. Решение задач. Блоки. Решение задач. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия. Решение задач.

**Итоговое повторение.**

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

№ п/п	Раздел/тема	Количество часов, отводимых на освоение темы	Реализация воспитательного потенциала темы	Форма учебного занятия	Электронные/цифровые образовательные ресурсы
1	Введение	2	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Характеризовать методы физической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы.	Лекция, просмотр презентаций, беседа	Учи.ру Якласс  Интерактивные уроки на портале «Российская электронная школа» (РЭШ), Инфоурок.ру, Физика. ру, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2	Механическое движение	7	Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	Лекция, беседа, проведение экспериментов, измерений	Учи.ру Якласс  Интерактивные уроки на портале «Российская электронная школа» (РЭШ), Инфоурок.ру, Физика. ру, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

3	Взаимодействие тел	7	Овладевать средствами описания движения, взаимодействия тел, классифицировать, объяснять полученные результаты, делать выводы	Лекция, беседа, проведение экспериментов, измерений, практическая работа	Учи.ру Якласс  Интерактивные уроки на портале «Российская электронная школа» (РЭШ), Инфоурок.ру, Физика. ру, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4	Давление твёрдых тел, жидкостей, газов	10	Соблюдать правила поведения на уроке физики. Формировать бережное отношение к школьному оборудованию. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты	Лекция, беседа, проведение экспериментов, измерений, лабораторная работа	Учи.ру Якласс  Интерактивные уроки на портале «Российская электронная школа» (РЭШ), Инфоурок.ру, Физика. ру, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
5	Работа и мощность. Энергия	7	Овладевать знаниями, классифицировать, объяснять полученные результаты, делать выводы Развивать внимательность, собранность.	Лекция, беседа, проведение экспериментов, измерений, практическая работа	Учи.ру Якласс  Интерактивные уроки на портале «Российская электронная школа» (РЭШ), Инфоурок.ру, Физика. ру, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
6	Итоговое повторение	1	Осознавать единство и целостность окружающего мира, характеризовать	Беседа, практическая работа, игра	Учи.ру Якласс

			методы физической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты. Развивать внимательность, собранность.		Интерактивные уроки на портале «Российская электронная школа» (РЭШ), Инфоурок.ру, Физика. ру, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
Всего		34			