

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

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

Направление:

Реализация интеллектуальных и
социокультурных потребностей
(деятельность по учебным предметам)

Класс (возраст): 8 класс (14-15 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.

МЕСТО КУРСА «Физика в задачах»

В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебным планом на изучение курса в 8 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 основные положения молекулярно-кинетической теории, взаимодействие молекул при разных агрегатных состояниях вещества, что такое внутренняя энергия и как её изменить, применять закон сохранения энергии к тепловым процессам, уметь рассчитывать количество теплоты, полученное и отданное телом в различных тепловых процессах,
- понимать, в чём заключается явление электризации, что такое электрический ток, называть и объяснять действия электрического тока, уметь рассчитать силу тока, напряжение, работу и мощность тока, сопротивление проводника.
- овладеть знаниями, как создать магнитное поле и как его обнаружить, что такое магнит и электромагнит, где они используются, что такое магнитные линии и что по ним можно определить, определять направление движения проводника в магнитном поле, познакомиться с принципами передачи электроэнергии и способы её получения.
- 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.

2. Содержание программы.

- **Тепловые явления.**

Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия и способы её изменения. Количество теплоты. Решение задач. Энергия топлива. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Решение задач. Испарение и конденсация. Решение задач. Кипение. Решение задач. Работа газа и пара при расширении. ДВС. КПД. Решение задач.

- **Электрические явления.**

Электризация тел. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Электрическое поле. Строение атомов. Решение задач. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение электрических явлений. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и её составные части. Сила тока. Решение задач. Электрическое напряжение. Решение задач. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. Работа и мощность электрического тока. Решение задач.

- **Электромагнитные явления.**

Магнитное поле. Магнитные линии. Решение задач. Магнитное поле катушки с током. Решение задач. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач. Электродвигатель. Индукция магнитного поля. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Решение задач.

- **Итоговое повторение.**

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «Физика в задачах»

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	Тепловые явления и законы сохранения	9	Научиться работать с текстом задач, составлять и решать задачи по теме «Виды теплопередачи», работать с текстом физического содержания, читать и строить графики при решении задач. Решать задачи по теме «Законы сохранения»	Работа с текстом задач, чтение и построение графиков при решении задач. Решение задач.	Учи.ру Яккласс Интерактивные уроки на портале «Российская электронная школа» (РЭШ), Инфоурок.ру, Физика. ру, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2	Электрические явления	16	Научиться составлять и решать экспериментальные задач по электричеству с использованием схем, рисунков, графиков. Изучить закон сохранения электрического заряда. Освоить решение задач по теме «Электризация тел, задач на законы постоянного тока для электрических цепей смешанных соединений».	Решение задач по теме «Электризация тел», задач на законы постоянного тока для электрических цепей смешанных соединений, чтение и построение графиков при решении задач.	Учи.ру Яккласс Интерактивные уроки на портале «Российская электронная школа» (РЭШ), Инфоурок.ру, Физика. ру, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3	Электромагнитные явления	8	Повторение основных понятий, определения физических величин, описывающих магнитное поле и его действие . Решение задач по рисункам на описание магнитного поля и его действия. Научиться решать задачи повышенной сложности по теме «Электромагнитное поле и его действие». Изучить явление	Решение задач по рисункам на описание магнитного поля и его действия и применению правила левой руки.	Учи.ру Яккласс Интерактивные уроки на портале «Российская электронная школа» (РЭШ), Инфоурок.ру, Физика. ру, Единая коллекция

			электромагнитной индукции. Научиться применять правило левой руки к заряженным частицам, движущимся в магнитном поле.		цифровых образовательных ресурсов
4	Итоговое повторение	1	Подведение итогов пройденного материала.	Беседа, итоговая практическая работа.	Учи.ру Якласс Интерактивные уроки на портале «Российская электронная школа» (РЭШ), Инфоурок.ру, Физика. ру, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
Всего		34			