

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской

области

Администрация Серовского городского округа

МБОУ ООШ с. Филькино

РАССМОТРЕНО

Председатель
педагогического совета

Бакирова А. Г.
Протокол № 12 от «28»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Кропотина Н. Г.
Приказ № 43 от «28»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Практическая физика»

для обучающихся 8 класса

г. Серов, 2023

Пояснительная записка

Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. С помощью решения задач сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, сообщаются знания из истории науки и техники.

Актуальность курса связана с тем, что он необходим для построения индивидуальных образовательных траекторий. В рамках данного курса формируются навыки к решению физических задач, а именно: составление математических моделей задач, описание процессов с помощью физических законов и формул, составление уравнений и решение данных уравнений с применением математического аппарата (в частности, алгебраическое упрощение выражений и решение линейных и квадратных уравнений). Курс необходим для формирования практических и интеллектуальных компетентностей, формирования таких качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность.

Основной задачей курса является углубление и развитие познавательного интереса учащихся к физике. В современном мире на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни. Поэтому важнейшей целью физического образования является формирование умений работать со школьной учебной физической задачей. Последовательно это можно сделать в рамках предлагаемой программы, целями которой являются:

- развитие интереса к физике, к решению физических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приёмах и методах решения школьных физических задач;

Итогом работы по данной программе может служить реализация поставленных целей и задач, т. е. учащиеся совершенствуют знания, полученные из курса физики, приобретают навыки по классификации задач, правильной постановке, а так же приёмам и методам их решения. Оценивание достижений учащихся осуществляется по пятибалльной системе в течение четверти и по четвертям. Предусмотрен текущий контроль в форме опросов, самостоятельных, проверочных работ по изучаемым темам.

Место учебного предмета в учебном плане школы

Согласно учебного плана школы на изучение учебного курса «Практическая физика» в 8 классе отводится 1 час в неделю из расчета 34 учебных недели – 34 урока за год. Срок реализации программы – 1 год.

Содержание

Программа согласована с содержанием основного курса физики. Она ориентирует учителя не только на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учениками знаний и умений, а на формирование углубленных знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. Первый раздел носит в значительной степени теоретический характер, здесь школьники знакомятся с минимальными сведениями о понятии "задача", осознают значение задач в жизни, науке, знакомятся с различными сторонами работы с задачами.

Несмотря на то, что программа рассчитана на учащихся 8 класса, в начале рассматриваются задачи из разделов курса физики 7 класса по теме “Взаимодействие тел”,

так как она включает в себя понятия, используемые на протяжении всего курса физики. Затем повторяется тема “Давление”, рассматриваются как давление твёрдого тела, так и гидростатическое давление. Тем более, что в дальнейшем на уроках эта тема не изучается, а знания в этой области применяются при решении качественных задач по теме “Тепловые явления” в 8 и “Термодинамика” в 10 классах. Последующие разделы включают задачи по разделам курса физики 8 класса, т.е. тепловым, электрическим и световым явлениям.

1. Классификация задач (1 ч)

Что такое физическая задача. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация задач по содержанию, способу задания, способу решения. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех типов.

2. Правила и приёмы решения физических задач (1 ч)

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи, работа с текстом. Анализ физического явления, формулировка идеи решения. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Типичные недочеты при решении и оформлении физических задач. Изучение примеров решения.

3. Взаимодействие тел (5 ч)

Понятие плотности, расчет массы тела через плотность и объём. Движение тел, определение скорости. Сила тяжести, определение силы трения, расчет силы упругости.

4. Молекулы (2 ч)

Основные положения МКТ. Определение размеров, числа молекул в единице объёма тела. Капиллярные явления.

5. Давление (3 ч)

Давление твёрдых тел. Давление в газах и жидкостях, действие газа и жидкости на погруженное в них тело. Сила Архимеда.

6. Тепловое расширение тел. Теплопередача. (5 ч)

Тепловое расширение твёрдых, жидких и газообразных тел. Термометры. Особенности теплового расширения воды. Теплопередача и теплоизоляция. Энергия топлива. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Парообразование и конденсация.

7. Электрический ток. (6 ч)

Электрический ток в металлах и растворах электролитов. Электролиз, использование его в технике. Электрические явления в атмосфере. Электризация пылинок и загрязнение воздуха. ГЭС.

8. Электромагнитные явления. (3 ч)

Устройство электроизмерительных приборов. Применение электромагнитного реле. Электромагнитная индукция. Получение переменного тока. Влияние электромагнитных полей на животных, растения и человека. Изменение в электромагнитном поле Земли. Магнитные бури.

9. Световые явления. (5 ч)

Скорость света в различных средах. Элементы фотометрии. Законы распространения света. Формула тонкой линзы. Инерция зрения, её использование в стробоскопе и кино.

1. Итоговое занятие. (1 ч)

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Выработка компетенций:

- Общеобразовательных, знаниево-предметных (учебно-познавательная и информационная компетенция)
 - самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
 - использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
 - использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
 - оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

Достижение личностных результатов обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе в 8 классе должны стать:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации (с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач);

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения физике в основной школе в 8 классе должны стать:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения 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;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

Тематическое планирование

8 класс

№ пп	Наименование темы	Количество часов
1.	Классификация задач. Примеры типовых задач.	1
2.	Правила и приёмы решения задач.	1
3.	Расчет массы тела через плотность и объём	1
4.	Определение массы линейки. Решение задач на расчёт плотности тел.	1
5.	Определение скорости движения шарика по желобу.	1
6.	Задачи на расчет силы тяжести, силы трения, расчет силы упругости.	2
7.	Определение размеров частиц эмульсии методом рядов.	1
8.	Вычисление среднего диаметра капилляров в теле.	1
9.	Изучение зависимостей давления твердых тел, жидкостей и газов.	1
10.	Исследование зависимости подъёмной силы крыла самолёта от скорости воздуха. Решение задач на расчёт силы Архимеда.	1
11.	Расчет атмосферного давления на различных высотах.	1
12.	Тепловое расширение твёрдых, жидких и газообразных тел. Термометры.	1
13.	Решение задач на уравнение теплового баланса.	1

14.	Исследование теплопроводности тел.	1
15.	Вычисление изменения внутренней энергии тела при совершении работы	1
16.	Решение комбинированных задач на тепловые процессы.	1
17.	Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные. Образование тумана и облаков. Образование ветра	1
18.	Влажность воздуха, определение точки росы. Парниковый эффект и его пагубное влияние.	1
19.	Электрический ток в разных средах	1
20.	Расчет сопротивления электрической цепи при разных видах соединений.	1
21.	Расчёт сопротивления человеческого тела.	1
22.	Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.	1
23.	Расчет количества теплоты при прохождении электрического тока по проводникам.	1
24.	Электризация пылинок и загрязнение воздуха. ГЭС.	1
25.	Устройство электроизмерительных приборов. Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику.	1
26.	Получение переменного тока. Определение КПД электродвигателя.	1
27.	Влияние электромагнитных полей на животных, растения и человека. Изменение в электромагнитном поле Земли. Магнитные бури. Определение скорости вылета снаряда из магнитной пушки.	1
28.	Скорость света в различных средах. Элементы фотометрии.	1
29.	Законы отражения и преломления. Построение изображений в плоском зеркале.	1
30.	Определение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы.	1
31.	Построение изображений, даваемых разными линзами.	1
32.	Инерция зрения, её использование в стробоскопе и кино.	1
33.	Итоговое занятие.	1
	Общее количество часов	34

Тематическое (поурочное) планирование

Тема занятия	Наглядность	Вид занятия
1. Классификация задач. Примеры типовых задач.		лекция
2. Правила и приёмы решения задач.		практика
3. Расчет массы тела через плотность и объём		практика
4. Определение массы линейки. Решение задач на расчёт плотности тел.	Линейка, динамометр	практика
5. Определение скорости движения шарика по желобу.	Желоб, штатив, шарик, линейка, секундомер	практика
6, 7. Задачи на расчет силы тяжести, силы трения, расчет силы упругости.		практика
8. Определение размеров частиц эмульсии методом рядов.	Растекание масла по поверхности воды.	практика
9. Вычисление среднего диаметра капилляров в теле.		практика
10. Изучение зависимостей давления твердых тел, жидкостей и газов.	Колбы с водой, бруски, линейка, динамометр	практика

11. Исследование зависимости подъёмной силы крыла самолёта от скорости воздуха. Решение задач на расчёт силы Архимеда.		
12. Расчет атмосферного давления на различных высотах.		практика
13. Тепловое расширение твёрдых, жидких и газообразных тел. Термометры.	Термометры разных видов, металлический шар на нити	Лекция и практика
14. Решение задач на уравнение теплового баланса.	Изгибание биметаллической пластины при нагревании.	практика
15. Исследование теплопроводности тел.	Металлические цилиндры, термометр	Лекция и практика
16. Вычисление изменения внутренней энергии тела при совершении работы	Калориметр, твёрдое тело, термометр.	практика
17. Решение комбинированных задач на тепловые процессы.		практика
18. Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные. Образование тумана и облаков. Образование ветра.	Образование тумана при охлаждении влажного воздуха.	Лекция и практика
19. Влажность воздуха, определение точки росы. Парниковый эффект и его пагубное влияние.	Гигрометр, психометрическая таблица, колба с водой	Лекция и практика
20. Электрический ток в разных средах	Электрофорная машина	Лекция
21. Расчет сопротивления электрической цепи при разных видах соединений.	Приборная доска	практика
22. Расчёт сопротивления человеческого тела.	Амперметр, вольтметр.	практика
23. Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.	Терморезистор.	практика
24. Расчет количества теплоты при прохождении электрического тока по проводникам.		практика
25. Электризация пылинок и загрязнение воздуха. ГЭС.		Лекция, практика
26. Устройство электроизмерительных приборов. Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику.	Устройство и принцип работы амперметра и вольтметра Явление электромагнитной индукции	Лекция, практика
27. Получение переменного тока. Определение КПД электродвигателя.		Лекция, практика
28. Влияние электромагнитных полей на животных, растения и человека. Изменение в электромагнитном поле Земли. Магнитные бури. Определение скорости вылета снаряда из магнитной пушки.		Лекция и практика
29. Скорость света в различных средах. Элементы фотометрии.	Занимательные картинки.	Лекция, практика
30. Законы отражения и преломления. Построение изображений в плоском зеркале.	Стакан с водой, виды линз, плоское зеркало.	Лекция, практика
31. Определение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы.	Источник света, линейка, экран.	практика
32. Построение изображений, даваемых разными линзами.	Линейка.	практика
33. Инерция зрения, её использование в стробоскопе и кино.		Лекция.
34. Итоговое занятие.		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646116746743375933883833707902081325236681597660

Владелец Кропотина Наталья Геннадьевна

Действителен с 02.03.2023 по 01.03.2024