

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 36»**

Рассмотрена и рекомендована
научно-методическим советом
Протокол №1 от 29.08.2023

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора школы
№1144 от 30.08.2023

Рабочая программа
изучение физики в образовательной области
«Естествознание» сверх часов и сверх программ,
предусмотренных федеральными государственными
образовательными стандартами
«Решение практических задач по физике»
для 8 класса

Тамбов

2023

Пояснительная записка

Рабочая программа изучения физики в образовательной области «Естествознание» сверх часов и сверх программ, предусмотренных федеральными государственными образовательными стандартами «Решение практических задач по физике» для 8 класса имеет естественнонаучную направленность, направлена на рассмотрение основных подходов к решению практических задач по физике, представленных в образовательной программе 8 класса.

Программа направлена на развитие межпредметной учебной деятельности, осознанного использования математического аппарата для описания физических явлений, расширение знаний за счет тем, выходящих за пределы школьной программы.

Область деятельности учащегося включает: физика, математика.

Программа разработана и реализуется в соответствии с требованиями и положениями основных нормативно—правовых документов федерального и регионального уровней, подробно представленных в содержании программы, а также согласно Уставу образовательной организации.

Актуальность данной дополнительной образовательной общеразвивающей программы определяется тем, что несмотря на то, что изучение физики в школе начинается с 7 класса, явления, изучаемые на уроках как правило уже знакомы обучающимся и вызывают у них «иллюзию знания», рассмотрение сложных вопросов и задач в школьном курсе сильно ограничено как временем, отводимым на изучение этого предмета, так и несформированностью математического аппарата обучающихся.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, чтобы сформировать у подрастающего поколения новые компетенции, повысить конкурентоспособность в научной, проектной и исследовательской деятельности.

Программа может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий и разработана с учетом следующих документов:

- федерального уровня
- федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями: ред. от 02.07.2021);

- национальный проект «Образование» утв. президиумом Совета при президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. №16) — «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда», «Молодые профессионалы», «Социальная активность»;

- указ Президента РФ от 7 мая 2021 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»;

- приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-202 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Объем программы: 64 часа.

Срок реализации образовательной программы: 1 год.

Режим занятия: 2 раза в неделю по 1 академическому часу (40 минут).

Форма обучения: Рабочая программа изучения физики в образовательной области «Естествознание» сверх часов и сверх программ, предусмотренных федеральными государственными образовательными стандартами «Решение практических задач по физике» для 8 класса содержит как теоретические, так и практические занятия и включает в себя знакомство с основными понятиями, используемыми в научной области знаний, основных процессах, протекаемых в научном сообществе, этапах проведения эксперимента и формах его представления.

Основными формами проведения занятий являются: лекции, беседы, практические занятия, занятия с выполнением творческих заданий, дискуссии, семинары, видеоуроки, которые проводятся в виде онлайн и офлайн встреч, экскурсии.

Цель программы: повышение уровня компетенций обучающихся в области описания физических явлений, актуализация и систематизация математических компетенций в решении физических задач, рост мотивации к изучению сложных физических понятий.

Задачи программы:

Образовательные:

- Углубить понимание сущности повседневно наблюдаемых физических явлений;
- познакомить с научными методами и историей изучения физических

явлений,

- выработать сознательное использование математического инструментария физики.
- воспитать убежденность в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

Развивающие:

- развить умения работать в коллективе, включаться в активную беседу по обсуждению увиденного, прослушанного, прочитанного;
- повысить эрудицию и расширить кругозор обучающихся;
- стимулировать творческую активность и инициативу обучающихся;
- развить психофизиологические качества обучающихся: память, воображение, внимание, способность логически мыслить;
- развить лидерские качества, навыки работы над проектами, навыки публичных выступлений;

Воспитательные:

- сформировать у обучающихся основы научного мировоззрения;
- воспитать нравственно—волевые качества личности: ответственность, настойчивость, целеустремленность.

Планируемые результаты освоения программы

- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
- сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;
- получение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования;
- положительное отношение к российской физической науке;
- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность к осознанному выбору профессии;
- использование умений различных видов познавательной деятельности (наблюдение, эксперимент, работа с книгой, решение проблем, знаково-символическое оперирование информацией и др.);
- применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, экспериментирование и др.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- владение интеллектуальными операциями — формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогии — в межпредметном и метапредметном контекстах;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности).

Содержание программы

Тема 1. Основы измерений при решении олимпиадных задач практического тура (4ч).

Теория (1ч) Абсолютная и относительная погрешности. О записи результатов измерений. Погрешности косвенных измерений.

Практика (3ч). Измерение малых длин. Метод рядов. Абсолютная и относительная погрешности. О записи результатов измерений. Погрешности косвенных измерений. Использование метода анализа размерностей для решения задач и их проверки.

Тема 2. Тепловые явления (8 ч)

Теория (2 ч) Теплоемкость тела и теплоемкость вещества. Уравнение теплового баланса для тел, теплоемкости которых зависит от температуры. Особенности средств измерений температуры.

Практика (6 ч) Задачи на уравнение теплового баланса. Графические задачи на тепловые процессы. Уравнение теплового баланса.

Тема 3. Фазовые переходы (11 ч)

Теория (3 ч) Фазовые переходы. Решение задач на составление теплового баланса в системах с фазовыми переходами. Тепловые потери и теплопроводность. Коэффициент полезного действия.

Практика (8 ч) Фазовые переходы. Решение задач на составление теплового баланса в системах с фазовыми переходами. Построение графиков по экспериментальным данным. Лабораторная работа: Измерение соотношения масс воды и льда в тающем снеге. Задачи с графиками. Графические методы нахождения мощности. Решение задач для систем с неопределенным конечным состоянием. Решение задач на расчет мощности тепловых потерь. Лабораторная работа: Измерение коэффициента полезного действия.

Тема 4. Электрический ток (23 ч)

Теория (6 ч). Электрический ток и средства измерения для электрических величин. Электрические цепи.

Практика (17 ч). Последовательное, параллельное, смешанное соединения и их использование в решении задач. Работа с мультиметром. Лабораторная работа: Измерение сопротивлений, напряжений и токов в различных случаях. Решение задач на расчет параметров простых электрических цепей.

Тема 5 Оптические явления (15 ч)

Теория (4 ч) Прямолинейное распространение света. Тени. Отражение света. Плоские зеркала. Преломление света. Линзы. Построение изображения в линзах. Оптические приборы, ход лучей в фотоаппарате, телескоп-рефлекторе и рефракторе. Распространение света в оптически неоднородной среде. Миражи и другие природные оптические явления

Практика (11 ч) Решение прямых и обратных задач на построение области тени и полутени. Решение задач на построение изображения в системе зеркал. Лабораторная работа: Изучение сферических зеркал. Лабораторная работа: Измерение показателя преломления среды. Лабораторная работа: определение

фокусного расстояния линзы. Решение задач с использованием формулы тонкой линзы. Лабораторная работа: ход лучей в оптической системе глаза. Близорукость и дальнозоркость. Решение задач на расчет системы линз. Лабораторная работа: Изучение оптического серого ящика

Тема 6. Разбор олимпиадных задач текущих олимпиад (3 ч)

Практика (3 ч) Решение комплексных экспериментальных задач на нахождение значения физической величины посредством однократных измерений. Решение экспериментальных задач на нахождение значения физической величины посредством серии измерений. Построение графиков и их линеаризация. Решение экспериментальных задач на нахождение зависимости между измеряемыми величинами.

Тематическое планирование

№	Темы.	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1	Основы измерений при решении олимпиадных задач практического тура.	4	1	3	Входной контроль
2	Тепловые явления.	8	2	6	
3	Фазовые переходы.	11	3	8	
4	Электрический ток.	23	6	17	Промежуточный контроль
5	Оптические явления.	15	4	11	
6	Разбор олимпиадных задач текущих олимпиад	3	0	3	Итоговый контроль
	Итого:	64	16	48	