

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ
«ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ
ПРЕДМЕТОВ № 10»**

**Аннотация к программе платных
образовательных услуг
«Физика в экспериментальных задачах»
для 8 класса**

Тольятти

Пояснительная записка

Программный материал курса «Физика в экспериментальных задачах» рассчитан для учащихся 8 класса на 1 учебный час в неделю. Настоящая программа является дополняющий материал к основному учебнику физики. Она позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики.

Цель курса – развить у учащихся следующие умения: решать предметно- типовые, графические и качественные задачи по дисциплине; осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету; решать нестандартные задачи; овладеть измерительными (абсолютная и относительная погрешность) и экспериментальными умениями.

Задачи:

1. Продолжить учить учащихся четкому использованию измерительных приборов.
2. Научить учащихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения.
3. Развитие физического и логического мышления школьников, анализируя результаты экспериментального исследования, делать вывод в соответствии со сформулированной задачей.
4. Развить творческие способности учащихся и привитие практических умений.

Актуальность программы

Программа посвящена рассмотрению тем, важных для успешного освоения экспериментально-исследовательских методов, решения задач повышенной сложности. В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, которые способствуют творческому и осмысленному восприятию материала.

Формы контроля: создание собственных произведений, редактирование и совершенствование текста, сочинение – рассуждение, анализ текста, творческий диктант.

Срок реализации программы: 9 месяцев.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 40 минут

Программа рассчитана на 1 год, 34 часа.

Наполняемость групп – от 12 человек.

Форма обучения – очная.

Занятия проводятся по желанию учащихся и их семей и направлены на реализацию различных форм ее организации, отличных от урочной системы обучения.

Направленность дополнительной образовательной программы научно-познавательная

Формы занятий:

- лекции;
- практические занятия, дидактических и раздаточных материалов.
- самостоятельная работа (индивидуальная и групповая);

Возраст воспитанников – 14 – 15 лет. (8 класс)

Основные методы и технологии

- технология разноуровневого обучения;
- развивающее обучение;
- технология обучения в сотрудничестве;

- коммуникативная технология.

Выбор технологий и методик обусловлен необходимостью дифференциации и индивидуализации обучения в целях развития универсальных учебных действий и личностных качеств школьника.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами обучения 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 ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; умением 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, умений 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.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

В результате реализации данной программы у учащихся формируются

- следующие учебные компетенции: систематизация, закрепление и углубление
- знаний фундаментальных законов физики; умение самостоятельно работать
- приобретение практических навыков и умений при проведении физического эксперимента;
- развитие творческих способностей учащихся.

Содержание программы.

1. Введение (2ч.)

Понятие о физических величинах. Роль эксперимента при введении физических величин. Прямые и косвенные измерения. Абсолютная и относительная погрешность.

Экспериментальные задания

1. Определение цены деления шкалы, инструментальной, абсолютной и относительной погрешности (часов, термометра, барометра).
2. Определение площади трапеции, круга и вычисление погрешностей.

2. Тепловые явления (3 ч.)

Понятия: внутренняя энергия, температура, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, термометр, работа.

Экспериментальные задания

1. Предложите способы изменения внутренней энергии при совершении работы и способом теплопередачи (совершение работы, наблюдение теплопроводности, конвекции, излучения).
2. Знакомство с устройством термометра. Измерение температуры воды и воздуха. Построение графика при изменении температуры воды.
3. Знакомство с устройством и назначением калориметра.

1. Агрегатные состояния вещества (3ч.)

Понятия: газообразное, жидкое и твёрдое состояние вещества. Удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, испарение, кипение, сгорание, КПД.

Экспериментальные задания

1. Наблюдение поглощения энергии при плавлении льда.
2. Наблюдение выделения энергии при кристаллизации гипосульфита.
3. Определение удельной теплоты плавления льда.
4. Когда чай остывает быстрее?

2. Строение атома (4ч.)

Понятия: электризация тел, заряд, атом, электрическое поле.

Экспериментальные задания

1. Изучение электризации различных тел.

2. Наблюдение парения заряженной пушинки в электрическом поле.

5. Законы тока (12ч.)

Понятия: электрический ток, сила тока, напряжение, сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность, КПД.

Экспериментальные задания

1. Изучение гальванического элемента, аккумулятора, зарядка и разрядка. История, в которой есть всё, что имеет место в научном творчестве.
2. Наблюдение различных действий тока. Изготовление гальванического элемента в домашних условиях.
3. Изучение правил пользования амперметром и вольтметром.
4. Цена деления приборов, абсолютная и относительная погрешность. Знакомство с устройством реостата и измерение сопротивления реостата с помощью линейки и штангенциркуля.
5. Исследование распределения напряжений на последовательно соединённых участках цепи и вычисление общего сопротивления.
6. Изучение законов параллельного соединения проводников.
7. Изучение зависимости количества теплоты, выделяемой электрическим током в проводнике, от силы тока.
8. Измерение КПД электрического нагревателя.
9. Знакомство со счётчиком электрической энергии.
10. Решение экспериментальной задачи.

6. Электромагнитные явления и световые явления (8ч.)

Понятия: магнитное поле, полюса магнита, отражение, преломление, фокус, оптическая сила.

Экспериментальные задания

1. «Магнит» - что это такое?
2. Исследование магнитного поля прямолинейного проводника с током и магнитного поля катушки с током.
3. Исследование зависимости модуля силы, действующей на проводник с током в магнитном поле, от силы тока, модуля магнитной индукции и длины проводника.
4. Наблюдение зависимости намагничивания железа от температуры.
5. Определения показателя преломления стекла.
6. Исследование изображений, даваемой собирающей линзой.

7. Прозрачна ли вода?

Заключение (3ч.)

Подведение итогов. КВН. Творческие работы.

Тематическое планирование

№	Название темы урока	Количество часов
1-2	Введение	2
3-5	Тепловые явления	3
6-8	Агрегатные состояния вещества	3
9-12	Строение атома	4
13-23	Законы тока	12
24-31	Электромагнитные явления и световые явления	8
32-34	Заключение	3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Литература

1. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика 7-9.-М.: Дрофа,2009.
2. Балашов М. М. О природе. – М.: Просвещение, 1991.
3. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Наука,1972.
4. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. – М.: Просвещение,1977.
5. Кац Ц.Б. Биофизика на уроках физики. – М.: Просвещение,1988.
6. Глазунова А.Т. Техника в курсе физики средней школы. – М.: Просвещение.1977.
7. Храмов Ю.А. Физики. Библиографический справочник. – М.: Наука,1983.
8. Буров В.А. Фронтальные экспериментальные задания по физике: 6-7,9кл.: пособие для учителя. М.: Просвещение, 1981.
9. Кабардин О.Ф. Методика факультативных занятий по физике. – М.: Просвещение,1988.
10. Кирик Л.А. Физика 8: разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2006.