Усть-Лабинский район х. Красный

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 21 имени И.Е. Баева

муниципального образования Усть–Лабинский район

Программа дополнительного образования

по физике

**«Экспериментальная физика и решение задач»**

9 класс

Срок реализации 1 год

подготовила

Ушакова Елена Витальевна

*Учитель физики*

2024 г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по курсу «Физика в задачах» для 8- 9 классов составлена на основе авторской программы Е.М.Гутник и А.В.Перышкина «Физика 7-9 классы», программа опубликована в сборнике Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов. – М.: Дрофа, 2008г., в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике. Москва, «Дрофа», 2004 г

Одной из важнейших целей обучения физике является овладение учащимися методами решения практических задач, так как сам процесс человеческого познания можно определить как непрекращающееся разрешение всё новых и новых задач. Содержание образования становится предметом обучения лишь тогда, когда оно принимает для ученика вид определённой задачи, направляющей и стимулирующей его учебную деятельность. Таким образом, решение задач становится и целью, и средством обучения.

В современный период развития нашей страны и человечества в целом умение ставить и решать практические задачи особенно ценны. При их анализе и решении используются знания о конкретных объектах и физических явлениях, создаются и разрешаются проблемные ситуации, формируются практические интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории науки и техники. Решение задач способствует формированию таких качеств личности, как целеустремлённость, настойчивость, внимательность.

Цель курса – углубить и расширить знания и умения обучающихся по физике.

Задачи:

1) создать организационные условия для успешной реализации программы кружка;

2) актуализировать знания по темам и разделам школьного курса, последовательно систематизировать ранее изученный теоретический материал;

3) сформировать умения решать задачи с выбором ответа, задачи со свободным ответом и задачи с подробным оформлением (последовательно по всем темам курса физики);

4) научить оценивать собственные возможности школьников при выполнении заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности;

5) развивать мотивацию для самостоятельной работы учащихся по выполнению тренировочных работ в домашних условиях;

6) развивать личностные качества школьников: ответственность, аккуратность, активность, потребность в саморазвитии.

Реализация рабочей программы кружка «Физика в задачах» будет осуществляться в течение одного года обучения. Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часа в год (1 учебный час в неделю). Учебный год - 34 учебных недели без учета государственной итоговой аттестации.

Успешная реализация цели и задач программы позволит членам кружка добиваться более высоких результатов на уроках физики, тем самым будет оказывать влияние на повышение качества образования.

В процессе работы в кружке ребята обучаются правилам проведения исследовательских работ, составлению кроссвордов, поиску необходимой литературы, с использованием ИКТ. Все это способствует развитию научного кругозора учащихся, познавательного интереса к предмету и науки в целом, открывает широкие возможности для творчества.

Средствами реализации программы является:

- создание атмосферы заинтересованности каждого ученика в работе путем вовлечения его в учебную деятельность;

- стимулирование обучающихся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;

- проведение исследовательских работ на занятиях, занимательных опытов, что значительно усиливает интерес учеников.

Формы занятий:**э**вристическая беседа, дискуссии, практические работы исследовательского характера.

Виды деятельности:

- Решение разных типов задач;

- Занимательные опыты по разным разделам физики;

- Применение ИКТ;

- Применение физики в практической жизни.

Ожидаемый результат:

- Навыки к выполнению работ исследовательского характера;

- Навыки решения разных типов задач;

- Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет.

**Планирование занятий**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Тема занятия** | **Количество**  **часов** | **Дата**  **План** | **Факт** |
| **1** | Механическое движение. | **1** | 08.09 |  |
| **2** | Скорость. | 1 | 08.09 |  |
| **3** | Ускорение, скорость равноускоренного прямолинейного движения. | 1 | 15.09 |  |
| **4** | Ускорение, скорость равноускоренного прямолинейного движения. | 1 | 15.09 |  |
| **5** | График скорости. | 1 | 22.09 |  |
| **6** | График скорости. Решение задач. | 1 | 22.09 |  |
| **7** | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении. | 1 | 29.09 |  |
| **8** | Решение задач по теме «Относительность механического движения» | 1 | 29.09 |  |
| **9** | Плотность. | 1 | 06.10 |  |
| **10** | Масса. Сила. | 1 | 06.10 |  |
| **11** | Решение задач по теме «Плотность, масса, сила» | 1 | 13.10 |  |
| **12** | Давление. | 1 | 13.10 |  |
| **13** | Решение задач по теме «Давление» | 1 | 20.10 |  |
| **14** | Атмосферное давление. | 1 | 20.10 |  |
| **15** | Работа. Энергия. | 1 | 27.10 |  |
| **16** | Решение задач по теме «Работа» | 1 | 27.10 |  |
| **17** | Виды механической энергии. | 1 | 10.11 |  |
| **18** | Внутренняя энергия. | 1 | 10.11 |  |
| **19** | Виды теплопередачи. | 1 | 17.11 |  |
| **20** | Количество теплоты. | 1 | 17.11 |  |
| **21** | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела. | 1 | 24.11 |  |
| **22** | Расчет количества теплоты выделяемого при охлаждении тела. | 1 | 24.11 |  |
| **23** | Решение задач по теме «Количество теплоты». | 1 | 01.12 |  |
| **24** | Решение задач по теме «Количество теплоты». | 1 | 01.12 |  |
| **25** | Электрические явления. | 1 | 08.12 |  |
| **26** | Электрические явления. | 1 | 08.12 |  |
| **27** | Электрический ток. | 1 | 15.12 |  |
| **28** | Закон Ома для участка цепи. | 1 | 15.12 |  |
| **29** | Решение задач по теме «Закон Ома» | 1 | 22.12 |  |
| **30** | Решение задач по теме «Закон Ома» | 1 | 22.12 |  |
| **31** | Соединения проводников. | 1 | 29.12 |  |
| **32** | Нагревание проводников электрическим током | 1 | 29.12 |  |
| **33** | Закон Джоуля - Ленца. | 1 | 12.01 |  |
| **34** | Решение задач по теме «Закон Джоуля – Ленца» | 1 | 12.01 |  |
| **35** | Закон сохранения энергии в электрической цепи. | 1 | 19.01 |  |
| **36** | Законы распространения света. | 1 | 19.01 |  |
| **37** | Линзы. | 1 | 26.01 |  |
| **38** | Законы Ньютона. | 1 | 26.01 |  |
| **39** | Решение задач по теме «Законы Ньютона» | 1 | 02.02 |  |
| **40** | Решение задач на движение тел под действием нескольких сил. | 1 | 02.02 |  |
| **41** | Решение задач на движение тел под действием нескольких сил. | 1 | 09.02 |  |
| **42** | Закон сохранения импульса. | 1 | 09.02 |  |
| **43** | Закон сохранения импульса. Решение задач. | 1 | 16.02 |  |
| **44** | Реактивное движение. | 1 | 16.02 |  |
| **45** | Механические колебания и волны. | 1 | 02.03 |  |
| **46** | Звук. Распространение звука. | 1 | 02.03 |  |
| **47** | Электромагнитное поле. | 1 | 09.03 |  |
| **48** | Магнитный поток электромагнитная индукция. | 1 | 09.03 |  |
| **49** | Строение атома и атомного ядра. | 1 | 16.03 |  |
| **50** | Радиоактивность. | 1 | 16.03 |  |
| **51** | Решение уравнений ядерных реакций. Энергия связи. | 1 | 23.03 |  |
| **52** | Решение уравнений ядерных реакций. | 1 | 23.03 |  |
| **53** | Установление соответствий между физическими величинами и единицами измерения этих величин. | 1 | 06.04 |  |
| **54** | Установление соответствий между физическими величинами и единицами измерения этих величин. | 1 | 06.04 |  |
| **55** | Экспериментальные задания по теме «Механика» | 1 | 13.04 |  |
| **56** | Экспериментальные задания по теме «Механика» | 1 | 13.04 |  |
| **57** | Экспериментальные задания по теме «Механические колебания» | 1 | 20.04 |  |
| **58** | Экспериментальные задания по теме «Механические колебания» | 1 | 20.04 |  |
| **59** | Экспериментальные задания по теме «Электрический ток» | 1 | 27.04 |  |
| **60** | Экспериментальные задания по теме «Электрический ток» | 1 | 27.04 |  |
| **61** | Решение задач по теме «Тепловые явления.» | 1 | 04.05 |  |
| **62** | Решение задач по теме «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества» | 1 | 04.05 |  |
| **63** | Решение задач по теме «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества» | 1 | 11.05 |  |
| **64** | Решение задач по теме «Законы сохранения энергии» | 1 | 11.05 |  |
| **65** | Решение задач по теме «Законы сохранения энергии» | 1 | 18.05 |  |
| **66** | Решение задач по теме «Электрический ток» | 1 | 18.05 |  |
| **67** | Решение задач по теме «Электрический ток» | 1 | 25.05 |  |
| **68** | Обобщающее занятие | 1 | 35.05 |  |

**Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

**Личностные результаты:**

•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.

**Метапредметные результаты:**

•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.

**Предметные результаты:**

– умение демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

– умение демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

– умение устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

– умение использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

– умение различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

– умение проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

– умение проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

– умение использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

– умение использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

– умение решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

– умение решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

– умение учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

– умение использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристикахизученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

– умение использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 9 – 11 класс. – М..: Дрофа, 2006.
2. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. Дидактические материалы. 9 класс. – М.: Дрофа, 2004.
3. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
4. Степанова Г.Н. «Сборник задач по физике 9-11 классы» М., Просвещение, 1995г.
5. Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., «решение ключевых задач по физике для профильной школы» М. Илекса, 2008г.
6. Вишнякова Е.А., Макаров В.А. «Отличник ЕГЭ. Решение сложных задач». М. Интелект-центр, 2010г.
7. О.Ф.Кабардин «Тестовые задания по физике» (7 – 11 класс), м., Просвещение, 1994
8. Компьютерные программы и энциклопедии на *CD-ROM:*Физика 7-11