

Принято
Педсовет МАОУ СОШ № 13
«29»августа 2023 г. № 01



Утверждаю
Директор МАОУ СОШ № 13
Г. А. Виноградова
Приказ № 332 от «31»августа 2023 г.

Программа внеурочной деятельности "Избранные вопросы физики"

уровень программы: базовый
Срок реализации: 1 год : 34 часа
Форма обучения: очная

Автор-составитель:
Романова Ксения Владимировна
учитель физики

г. Темрюк, 2023

Оглавление

| | |
|---|----|
| Общая характеристика программы | 3 |
| Цели и задачи курса | 3 |
| Результаты освоения программы: | 4 |
| Виды и формы контроля..... | 7 |
| Учебно-тематический план | 7 |
| Учебно-методическое обеспечение курса | 11 |

Общая характеристика программы

Рабочая программа курса по физике для 9 класса «Избранные вопросы физики» создана на основе:

Федерального государственного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897);

Примерной основной образовательной программы основного общего образования (от 8 апреля 2015 г. № 1/15)

Программа раскрывает общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики, которые определены стандартом для профильного (углублённого) уровня.

Актуальность курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по физике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала.

Цели и задачи курса

Цель курса - знакомство учащихся с различными подходами к решению задач, формирование навыков использования нестандартных методов рассуждения; расширение кругозора учащихся и развитие их творческих способностей; формирование навыков выделения главного, сравнения, анализа, синтеза, обобщения.

Задачи курса:

Обучающие:

- обеспечить усвоение учащимися знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления, основных

законах, их применении в технике и повседневной жизни, методах научного познания природы;

- научить применению полученных знаний для объяснения физических явлений и процессов, принципов действия технических устройств, решения задач;
- научить основам применения естественнонаучных методов познания.

Развивающие:

- сформировать убежденность в познаваемости мира, основы научного мировоззрения и физической картины мира;
- способствовать формированию теоретического мышления, овладению адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

Воспитательные:

- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, познавательную самостоятельность.

Результаты освоения программы:

Личностные результаты:

сформированность познавательных интересов на основе развития 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:

формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

Виды и формы контроля

Изучение курса предполагает семинарскую форму проведения занятий. Учащиеся самостоятельно или в малых группах и в сотрудничестве с учителем выполняют задания. На занятиях организуется обсуждение результатов этой работы.

Учебно-тематический план.

Курс рассчитан на 37 недели по 3 часа в неделю (всего 111 часов) и предлагается для изучения ученикам 9–х классов.

Срок реализации программы: 1 год (3 часа в неделю)

Возраст – 13-16 лет

Программа содержит обсуждение и решение задач по следующим темам:

| № занятия | Тема |
|------------------|---|
| 1 | Векторные и скалярные величины. |
| 2 | Проекция вектора. |
| 3 | Действия с векторами и проекциями. |
| 4 | Прямолинейное движение точки. |
| 5 | Координаты. Система отсчета. Материальная точка. |
| 6 | Траектория, путь, перемещение. |
| 7 | Законы движения материальной точки при равномерном движении. |
| 8 | Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном прямолинейном движении. |

| | |
|----|---|
| 9 | Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном прямолинейном движении. |
| 10 | Средняя и среднепутевая скорость. |
| 11 | Мгновенная скорость. |
| 12 | Решение задач. |
| 13 | Решение задач. |
| 14 | Решение задач. |
| 15 | Решение задач. |
| 16 | Ускорение. |
| 17 | Законы движения материальной точки при равноускоренном движении |
| 18 | Законы движения материальной точки при равноускоренном движении |
| 19 | Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении. |
| 20 | Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении. |
| 21 | Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении. |
| 22 | Относительность движения |
| 23 | Относительность движения |
| 24 | Свободное падение. Ускорение свободного падения. |
| 25 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. |
| 26 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. |
| 27 | Баллистическое движение. |
| 28 | Баллистическое движение. |
| 29 | Баллистическое движение. |
| 30 | Баллистическое движение. |
| 31 | Баллистическое движение. |

| | |
|----|--|
| 32 | Равномерное движение точки по окружности. |
| 33 | Центростремительное ускорение. |
| 34 | Центростремительное ускорение. |
| 35 | Тангенциальное, нормальное и полное ускорение. |
| 36 | Линейная и угловая скорость. Частота вращения, период вращения. Решение задач. |
| 37 | Частота вращения, период вращения. |
| 38 | Основные утверждения механики Ньютона. |
| 39 | Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. |
| 40 | Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. |
| 41 | Принцип относительности в механике. |
| 42 | Первый закон Ньютона. |
| 43 | Сила. Измерение силы. |
| 44 | Связь между ускорением и силой. |
| 45 | Второй закон Ньютона. |
| 46 | Третий закон Ньютона. |
| 47 | Силы в природе. Сила тяготения. Сила тяжести. Вес. |
| 48 | Сила тяжести. Вес. |
| 49 | Вес тела. Невесомость. Перегрузки. Решение задач. |
| 50 | Невесомость. |
| 51 | Перегрузки. |
| 52 | Первая космическая скорость. |
| 53 | Деформация тел и силы упругости. Закон Гука. |
| 54 | Закон Гука. |
| 55 | Сила трения. |
| 56 | Природа и виды силы трения. |
| 57 | Решение задач. |
| 58 | Решение задач. |
| 59 | Решение задач. |

| | |
|----|---|
| 60 | Решение задач. |
| 61 | Динамика движения материальной точки по окружности. |
| 62 | Динамика движения материальной точки по окружности. |
| 63 | Динамика движения материальной точки по окружности. |
| 64 | Импульс материальной точки. |
| 65 | Изменение импульса тела и системы тел. Импульс силы |
| 66 | Закон сохранения импульса. |
| 67 | Закон сохранения импульса. |
| 68 | Реактивное движение. |
| 69 | Неупругий удар двух тел. |
| 70 | Работа силы. |
| 71 | Графическое представление работы. |
| 72 | Мощность. |
| 73 | Кинетическая энергия |
| 74 | Кинетическая энергия |
| 75 | Потенциальная энергия. |
| 76 | Потенциальная энергия. |
| 77 | Работа силы трения. |
| 78 | Работа силы трения. |
| 79 | Колебания. Характеристики колебаний. |
| 80 | Колебания. Характеристики колебаний. |
| 81 | Гармонические колебания. |
| 82 | Математический маятник. |
| 83 | Пружинный маятник. |
| 84 | Энергия колебаний. |
| 85 | Энергия колебаний. |
| 86 | Вынужденные колебания. Резонанс. |
| 87 | Резонанс. |
| 88 | Механические волны. |

| | |
|-----|--|
| 89 | Звук. Скорость звука. |
| 90 | Звук. Скорость звука. |
| 91 | Электромагнитные волны. |
| 92 | Электромагнитные волны. |
| 93 | Электромагнитные волны. |
| 94 | Радиоактивность. |
| 95 | Опыты Резерфорда. |
| 96 | Радиоактивные превращения. |
| 97 | Радиоактивные превращения. |
| 98 | Элементарные частицы. |
| 99 | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект массы. |
| 100 | Энергия связи. Дефект массы. |
| 101 | Дефект массы. |
| 102 | Деление ядер урана. Ядерная энергетика. |
| 103 | Ядерная энергетика. |
| 104 | Биологическое действие радиации. |
| 105 | Термоядерные реакции. |
| 106 | Решение вариантов ОГЭ |
| 107 | Решение вариантов ОГЭ |
| 108 | Решение вариантов ОГЭ |
| 109 | Решение вариантов ОГЭ |
| 110 | Решение вариантов ОГЭ |
| 111 | Решение вариантов ОГЭ |

Учебно-методическое обеспечение курса

1. Физика. 9 класс. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Кирик Л.А., 2010.
2. ОГЭ 2016, Физика 9 класс, Типовые тестовые задания.