

**муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Калининграда
лицей №18**

РАССМОТРЕНО
методическим советом

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Протокол № 3
от «21» июня 2024 г.

Баканова А.А.
Приказ № 219д
от «21» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности по физике
«За страницами учебника физики»
основного общего образования
для 9 класса

срок реализации программы: 2024/2025 учебный год

Автор-составитель:
Боярина Ирина Александровна,
учитель физики

г. Калининград

2024 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный курс направлен на создание условий для развития творческих способностей учащихся путём углубленного рассмотрения материала и решения нестандартных, эвристических задач по темам, изучаемым в 7-9 классах.

Цель программы раскрыть творческий потенциал ученика, развить образное мышление, показать значимость науки в жизни человека, огромный культурный аспект физической науки, сформировать устойчивый интерес к ее изучению.

Программа курса предназначена для учащихся 9-х классов, желающих приобрести опыт практического применения знаний по физике. Программа курса позволит учащимся углубить и расширить свои знания и умения, а также подготовиться к сдаче ОГЭ.

Цели курса

Расширение кругозора школьников и углубление знаний по основным темам курса физики, систематизация знаний учащихся по физике и их профессиональное самоопределение.

Формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач.

Дать учащимся представление о практическом применении законов физики к изучению физических явлений и процессов, происходящих в окружающем нас мире.

Задачи курса

Создание условий для развития устойчивого интереса к физике, к решению задач.

Формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях.

Развитие общеучебных умений: обобщать, анализировать, сравнивать, систематизировать. Развитие творческих способностей учащихся.

Развитие коммуникативных умений работать в парах и группе.

Показать практическое применение законов физики через решение задач, связанных явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире.

Программа данного курса рассчитана на преподавание в объеме 34 часа (1 час в неделю), в процессе проведения которых сочетаются теоретический материал и практические работы, демонстрационные эксперименты.

Образовательное, политехническое и воспитательное значение решения задач при изучении школьного курса физики трудно переоценить. Основные понятия и законы физики не могут быть усвоены на достаточно высоком уровне если их изучение не будет сопровождаться решением различного типа задач: качественных, расчетных, графических и др.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностные:

у учащихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;

- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

учащиеся получают возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

учащиеся научатся:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

учащиеся научатся:

- распознавать изучаемые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
- описывать изученные свойства тел и явлений используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- различать основные признаки изученных физических моделей;
- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

учащиеся получают возможность научиться:

- использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Основные виды деятельности учащихся

Индивидуальное, коллективное, групповое решение задач различной трудности. Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных, задач с различным содержанием, задач на проекты, качественных задач, комбинированных задач и т.д.

Составление таблиц.

Составление тестов для использования на уроках физики. Составление проектов в электронном виде.

Экскурсии с целью наблюдения физических явлений в природе.

Ожидаемые образовательные результаты

Знания основных законов и понятий. Успешная самореализация учащихся. Опыт работы в коллективе.

Умение искать, отбирать, оценивать информацию. Систематизация знаний.

Возникновение потребности читать дополнительную литературу. Получение опыта дискуссии, проектирования учебной деятельности.

3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов	Из них практики
1.	Введение. Цена деления измерительного прибора. Точность измерений. Запись результатов измерений.	1	1
2.	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Решение задач.	1	1
3.	Давление. Расчет давления твердых тел, жидкостей и газов.	1	1
4.	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.	1	1
5.	Архимедова сила. Плавание тел. Решение задач.	1	1
6.	Механическая работа. Мощность. Решение задач.	1	1
7.	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Золотое правило механики. Коэффициент полезного действия механизма.	1	1
8.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии. Превращение одного вида механической энергии в другой.	1	1
9.	Тепловое движение. Внутренняя энергия. Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	1	1
10.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Энергия топлива. Удельная теплота плавления. Испарение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	1
11.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Решение задач.	1	1
12.	Электризация тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Объяснение электрических явлений.	1	1
13.	Электрический ток. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи	1	1
14.	Последовательное и параллельное соединение проводников. Решение задач на расчет электрических цепей.	1 7	1
15.	Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	1	1
16.	Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии Магнитное поле катушки с током. Электромагниты	1	1
17.	Действие магнитного поля на проводник с током.	1	1
18.	Источники света. Распространение света. Отражение света. Плоское зеркало. Решение задач.	1	1
19.	Преломление света. Призмы. Линзы. Фокусное расстояние линзы.	1	1
20.	Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы.	1	1
21.	Глаз как оптическая система. Дальзорукость и близорукость. Очки. Оптические приборы.	1	1
22.	Определение координаты движущегося тела. Перемещение. Ускорение. График скорости	1	1

23.	Относительность движения. Решение задач.	1	1
24.	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1	1
25.	Законы Ньютона. Границы применимости. Сложение сил.	1	1
26.	Закон всемирного тяготения. Закон Гука.	1	1
27.	Сила тяжести и вес тела.	1	1
28.	Движение по окружности.	1	1
29.	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Решение задач.	1	1
30.	Колебательное движение. Маятник. Характеристики колебательного движения. Превращение энергии при колебательном движении.	1	1
31.	Волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Звук.	1	1
32.	Радиоактивность. Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	1
33.	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1	1
34.	Итоговое занятие.	1	1
	ИТОГО:	34	34

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Физика, 7 класс/ Перышкин И.М., Иванов А.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Физика, 8 класс/ Перышкин А.В., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Физика, 9 класс/ Перышкин И.М., Гутник Е.М., Иванов А.И., Петрова М.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

7 КЛАСС

1. Программы основного общего образования. Физика. 7 – 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник).
2. Рабочая программа по физике. 7 класс/ Сост. Т.Н. Сергиенко. – М.: ВАКО, 2014, в соответствии с выбранным учебником:
3. Лукашик В.И. Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2010. –192с.

4. Кирик Л.А. Физика – 7. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. –5-е издание,- М.ИЛЕКСА, 2013.
5. «Контрольно-измерительные материалы. Физика. 7 класс/Сост. Н.И. Зорин. – 2-е изд.,перераб. – М.:ВАКО, 2013.
6. Марон А.Е. Физика. 7 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е. Марон.- М.: Дрофа, 2011.- 123с.

8 КЛАСС

1. Рабочая программа. Физика. 7 – 9классы: учебно-методического пособия /сост.ТихоноваЕ.Н. – 2-е изд.,стереотип. –М.: Дрофа,2013. – 398,(2)
2. Программы основного общего образования. Физика. 7 – 9 классы (авторы:А.В.Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник).
3. Лукашик В.И. Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2010. –192с.
4. Кирик Л.А. Физика – 8. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. –5-е издание,- М.ИЛЕКСА, 2013.
5. «Контрольно-измерительные материалы. Физика. 8 класс/Сост. Н.И. Зорин. – 2-е изд.,перераб. – М.:ВАКО, 2013.
6. Марон А.Е. Физика. 8 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е. Марон.- М.: Дрофа, 2011.- 123с.
7. А.Е. Марон, Е.А. Марон Самостоятельные и контрольные работы-8 класс 2017 М. Дрофа
8. А.Е. Марон, Е.А. Марон, С.В. Позойский Сборник Вопросов и задач 2015 М. Дрофа

9 КЛАСС

1. Рабочая программа. Физика. 7 – 9классы: учебно-методического пособия /сост.ТихоноваЕ.Н. – 2-е изд.,стереотип. –М.: Дрофа,2013. – 398,(2)
2. Лукашик В.И. Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2010. –192с.
3. Кирик Л.А. Физика – 9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. –5-е издание,- М.ИЛЕКСА, 2013.
4. «Контрольно-измерительные материалы. Физика. 9 класс/Сост. Н.И. Зорин. – 2-е изд.,перераб. – М.:ВАКО, 2013.
5. Марон А.Е. Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е. Марон.- М.: Дрофа, 2011.- 123с.:

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

7 КЛАСС

1. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

8 КЛАСС

1. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

9 КЛАСС

1. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
3. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
4. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
5. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://schoolcollection.edu.ru/catalog/>
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://www.fcior.edu.ru/>
8. Интернет урок. <http://interneturok.ru/ru/school/physics/>
9. Газета «1 сентября» материалы по физике.

<http://archive.1september.ru/fiz>

10. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>

11. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>

12. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>