

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Комитет по образованию администрации муниципального образования г. Ефремов

МКОУ "Гимназия"

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей
естественнонаучного цикла

СОГЛАСОВАНО

Заместителем директора по
УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Федянина Н.В.

Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

Артамоновой И.А.

Протокол педсовета №1 от
«31» августа 2023 г.

Г.А. Борщевцева

Приказ № 72 от «31»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

««Физика вокруг нас»»

(9 класс)

г. Ефремов, 2023г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике (элективного курса) для 9 классов «Физика и я» составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования в соответствии с программой для общеобразовательных учреждений, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации (базовый и профильный уровень) и полностью соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта.

Программа разработана в соответствии ФГОС ООО и на основе авторской программы, авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник, опубликованной в сборнике «Рабочие программы. Физика. 7-9 классы», составитель Е.Н. Тихонова – М.: Дрофа, 2015г.

Программа элективного курса предназначена для предпрофильной подготовки учащихся 9 классов. Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю). Она поможет учащимся оценить свои способности не только к физике, но и к математике на повышенном уровне и сделать осознанный выбор дальнейшего обучения в старшей школе.

Элективный курс ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися на уроках физики знаний и умений, посвящён самым важным вопросам курса физики основной школы. Ключевые понятия и законы физики не могут быть усвоены на достаточно высоком уровне, если их изучение не будет сопровождаться решением различного типа задач: практических, качественных, расчетных, графических и др., в этом и заключается **актуальность** программы.

Цели курса:

- развитие интереса к физике и к решению физических задач;
- совершенствование и углубление полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.
- формирование у учащихся общенаучных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций
- формирование коммуникативных умений работать в группах, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.
- подготовка к осознанному выбору профиля обучения в старшей школе
- систематизации знаний учащихся при подготовке к государственной итоговой аттестации ГИА.

•

Задачи курса:

- Повторить все темы курса физики, изучаемые в 7, 8, 9 классах и углубить полученные знания.
- Обучить школьников методам и приемам решения нестандартных физических задач.
- Познакомить учащихся с алгоритмом решения задач.
- Сформировать умения работать с различными источниками информации

- Выработать исследовательские умения.
- Познакомить учащихся с исходными философскими идеями, физическими теориями и присущими им структурами, системой основополагающих постулатов и принципов, понятийным аппаратом, эмпирическим базисом.
- Сформировать представление о современной физической картине мира, о месте изучаемых теорий в современной ЕКМ и границах применимости.
- Углубить интерес к предмету за счет применения деятельностного подхода в изучении курса, подборке познавательных нестандартных задач.
- Технологии, используемые в организации занятий:
 - • проблемное обучение,
 - • проектная технология, которая помогает готовить учащихся к жизни в условиях динамично меняющегося общества.
- Основные виды деятельности учащихся:
 - • индивидуальное, коллективное, групповое решение задач различного уровня сложности.
 - • подбор, составление и решение различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных, задач с различным содержанием, задач на проекты, качественных задач, комбинированных задач и т.д.
 - • решение олимпиадных задач.
 - • составление таблиц и графиков.
 - • взаимопроверка решенных задач.

Общая характеристика учебного предмета, курса

Одно из труднейших звеньев учебного процесса – научить учащихся решать задачи. Чаще всего физику считают трудным предметом, так как многие плохо справляются с решением задач. Решая физические задачи, ребята должны знать в чём заключается их работа.

Ребята должны иметь представление о том, что их работа состоит из трёх последовательных этапов:

- 1) анализа условия задачи (что дано, что требуется найти, как связаны между собой данные и искомые величины и т. д.),
- 2) собственно решения (составления плана и его осуществление),
- 3) анализа результата решения. С введением ОГЭ и ЕГЭ необходимость в умении решать задачи возросла.

Главная цель анализа - определить объект (или систему), который рассматривается в задаче. Установить его начальное и конечное состояние, а также явление или процесс, переводящий его из одного состояния в другое. Выяснить причины изменения состояния и определить вид взаимодействия объекта с другими телами (это помогает объяснить физическую ситуацию, описанную в условии, и дать её наглядное представление в виде рисунка, чертежа, схемы). Заканчивается анализ содержания задачи краткой записью условия с помощью буквенных обозначений физических величин (обязательно указываются наименования их единиц в системе СИ). Приступая к решению задачи, надо напомнить ученикам о необходимости иметь план действий: представлять себе, поиск каких физических величин приведёт к конечной цели.

Алгоритм решения физических задач.

- Внимательно прочитай и продумай условие задачи.
- Запиши условие в буквенном виде.
- Вырази все значения в системе СИ.
- Выполни рисунок, чертёж, схему.
- Проанализируй, какие физические процессы, явления происходят в ситуации, описанной в задаче, выяви те законы (формулы, уравнения), которым подчиняются эти процессы, явления.
- Запиши формулы законов и реши полученное уравнение или систему уравнений относительно искомой величины с целью нахождения ответа в общем виде.
- Подставь числовые значения величин с наименованием единиц их измерения в полученную формулу и вычисли искомую величину.
- Проверь решение путём действий над именованнием единиц, входящих в расчётную формулу.
- Проанализируй реальность полученного результата.

Программа предусматривает реализацию деятельностного и личностно-ориентированного подходов в обучении. Курс рассчитан на учащихся разной степени подготовки, т.к. в его основе заложены принципы дифференцированного обучения на основе задач различного уровня сложности и на основе разной степени самостоятельности освоения нового материала. Для курса характерна практическая и метапредметная направленность заданий. Данный элективный курс содержит комплекс задач и тестов для обобщения и расширения изученного материала и навыков решения задач, позволяет выработать алгоритм решения задач по ключевым темам. На занятиях планируется разбор задач, решение которых требует не просто механической подстановки данных в готовое уравнение, а, прежде всего, осмысление самого явления, описанного в условии задачи. Отдаётся предпочтение задачам, приближенным к практике, родившимся под влиянием эксперимента.

Темы изучения актуальны для данного возраста учащихся, готовят их к более осмысленному завершению курса основной школы, развивают логическое мышление, помогут учащимся оценить свои возможности по физике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения. Технологии, используемые в организации занятий:

- проблемное обучение,
- проектная технология, которая помогает готовить учащихся к жизни в условиях динамично меняющегося общества.

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.
- Решение олимпиадных задач.
- Составление таблиц и графиков.
- Взаимопроверка решенных задач.
- Решение тестов ГИА предыдущих лет.

Раздел 2. «Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности»

Личностные результаты:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- объективизация самооценки учащихся, проявляющаяся в выборе ими примерного профиля дальнейшего обучения;
- успешная самореализация учащихся

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

Предметные результаты

знать/понимать

• **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

• **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

• **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

уметь

• **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение,

• **Раздел 3. Тематическое планирование**

№ п/п	Наименование темы	Количество часов.	Дата (план)	Дата (факт)
1	Основы кинематики	8		
2	Основы динамики	6		
3	Законы сохранения в механике	5		
4	Механические колебания и волны. Электромагнитные явления	3		
5	Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.	4		
6	Работа. Мощность . КПД.	3		
7	Электрические явления	3		
8	Световые явления	2		
Итого:		34		

•

Раздел 4. «Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности»

1. Основы кинематики (8 часов)

Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Методы измерения скорости тел. Скорости, встречающиеся в природе и технике. Ускорение.

Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение свободного падения.

Графики зависимости кинематических величин от времени в равномерном и равноускоренном движениях.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Период и частота.

2. Основы динамики (6 часов)

Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Прямая и обратная задачи механики.

Закон всемирного тяготения. Определение масс небесных тел.

Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Численные методы решения задач механики.

Сила трения. Сила Архимеда.

3. Законы сохранения в механике (5 часа).

Импульс тела. Закон сохранения импульса.

Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах.

4. Механические колебания и волны. Электромагнитные явления (3 часа)

Амплитуда, период, частота. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине.

Превращения энергии при колебательном движении.

Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения.
Электромагнитные явления.

**5. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.
(4 часа).**

Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Расчет количества теплоты в разных тепловых процессах. Закон сохранения энергии (тепловой баланс).

6. Работа. Мощность . КПД. (3 час)

Работа в физике. Мощность. Простые механизмы. КПД механизмов. Энергия. Закон сохранения энергии.

7. Электрические явления (3 час)

Электрический заряд. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа тока. Мощность тока.

8. Световые явления (2 час).

Законы распространения света. Оптические приборы.

Характеристика деятельности учащихся

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Познавательная деятельность:

- Овладение школьниками новыми методами и приемами решения нестандартных физических задач.
- Предпрофильная подготовка учащихся, позволяющая сделать осознанный выбор в пользу предметов естественно-математического цикла.
- Успешная самореализация учащихся.
- Опыт работы в коллективе.
- Получение опыта дискуссии, проектирования учебной деятельности.
- Опыт составления индивидуальной программы обучения.
- Систематизация знаний.
- Возникновение потребности читать дополнительную литературу.
- Умение искать, отбирать, оценивать информацию.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Календарно-тематическое планирование

№	№	Тема	Количество	Дата	Примечание
---	---	------	------------	------	------------

п/п	урока		часов		
1. Основы кинематики (8 часов)					
1	1.1	Механическое движение. Путь и перемещение	1		
2	1.2	Равномерное движение.	1		
3	1.3	Равноускоренное движение. Ускорение.	1		
4	1.4	Решение расчетных задач.	1		
5	1.5	Графики скоростей.	1		
6	1.6	Решение графических задач.	1		
7	1.7	Свободное падение.	1		
8	1.8	Решение задач с множественным выбором.	1		
2. Основы динамики (6 часов)					
9	2.1	Виды сил.	1		
10	2.2	Закон всемирного тяготения.	1		
11	2.3	Законы Ньютона.	1		
12	2.4	Решение задач на законы Ньютона	1		
13	2.5	Закон Архимеда.	1		
14	2.6	Решение задач на закон Архимеда	1		
3. Законы сохранения в механике (5 часов)					
15	3.1	Импульс. Закон сохранения импульса.	1		
16	3.2	Решение задач на закон сохранения импульса.	1		
17	3.3	Энергия. Закон сохранения энергии.	1		
18	3.4	Решение задач на закон сохранения энергии.	1		
19	3.5	Решение заданий ОГЭ.	1		
4. Механические колебания и волны. Электромагнитные явления (3 часа)					
20	4.1	Механические колебания.	1		
21	4.2	Решение задач на механические колебания и волны.	1		
22	4.3	Электромагнитные явления.	1		
5. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества. (4 часа)					
23	5.1	Внутренняя энергия и способы ее изменения.	1		
24	5.2	Агрегатные состояния вещества.	1		
25	5.3	Решение задач на уравнение теплового баланса.	1		

26	5.4	Решение задач на фазовые переходы.	1		
6. Работа. Мощность . КПД. (3 часа)					
27	6.1	Работа. Мощность. КПД	1		
28	6.2	Решение задач на расчет работы, мощности и КПД	1		
29	6.3	Решение заданий ОГЭ	1		
7. Электрические явления (3 часа)					
30	7.1	Электростатика.	1		
31	7.2	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи.	1		
32	7.3	Решение задач на смешанное соединение проводников.	1		
8. Световые явления (2 часа)					
33	8.1	Распространение света.	1		
34	8.2	Линзы. Изображение в линзе.	1		
Итого:			34		

Раздел 5. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

1. Программа основного общего образования.
2. Учебник «Физика-9» (А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. М: «Дрофа»,2015)
3. Сборник задач по физике: для 9-11 кл. общеобразов. учреждений. Сост . Г.Н.Степанова.-2-ое изд.- М.: Просвещение , 1996
4. Дидактический материал 9 класс
5. Контрольно-измерительные материалы . 9 класс
6. Шевцов А. В. Повторение и контроль знаний. Физика. Механика. Методы решения задач 9-11 кл. Подготовка к ГИА и ЕГЭ.М.: Планета, 2011
7. Парфентьева Н. А. Решение задач по физике. В помощь поступающим в ВУЗы. 1-2 ч. М.: Мир, 1993
8. Буктиков Е. И. Физика в примерах и задачах. М.: Наука, 1989

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. Дистанционная школа №368 <http://moodle.dist-368.ru/> Открытый класс. Сетевое образовательное сообщество. <http://www.openclass.ru/node/109715>
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://schoolcollection.edu.ru/catalog/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

<http://www.fcior.edu.ru/>

9. Интернет урок. <http://interneturok.ru/ru/school/physics/>

10. Газета «1 сентября» материалы по физике. <http://archive.1september.ru/fiz>

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

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

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