

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДРОКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
ИМ.ДЕКАБРИСТА М.М.СПИРИДОВА

РАССМОТРЕНО:  
на заседании  
педсовета № 1  
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
директор школы  
Н.Н.Кувава  
приказ № 285 от 30.08.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

<b>Направление</b>	<b>Естественнонаучное</b>
<b>Название курса (секции)</b>	<b>Познай физику в задачах и экспериментах</b>
<b>ФИО педагога</b>	<b>Протасевич Людмила Ивановна</b>
<b>Класс</b>	<b>9</b>
<b>Авторская программа</b>	<b>Программа по физике 7-9 классы. Е.М.Гутник, А.В.Перышкин.</b>
<b>Учебный год</b>	<b>2023-2024</b>

## Планируемые результаты изучения курса «Познай физику в задачах и экспериментах»

**Личностными результатами** обучения являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 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.

**Предметными результатами** обучения являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механические, тепловые, электромагнитные, световые;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике;
- классифицирование физических задач по определенным признакам;
- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- умение решать задачи с применением законов и формул, различных разделов физики;
- владение различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владение экспериментальными методами исследования механических, тепловых, электромагнитных, световых явлений;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

**Учащиеся получают возможность научиться**

**6**

- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, используемых в математике.

## Содержание рабочей программы

### 1. Вводное занятие

### 2. Основы кинематики .

Механическое движение, относительность движения, система отсчета. Траектория, путь и перемещение. Закон сложения скоростей. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равнопеременном движении. Движение тела под действием силы тяжести по вертикали. Баллистическое движение.

### 3. Основы динамики .

Законы Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса. Сила. Сложение сил. Закон всемирного тяготения. Силы упругости, закон Гука. Вес тела, невесомость. Силы трения, коэффициент трения скольжения.

### 4. Элемент гидростатики и аэростатики .

Давление жидкости и газов. Закон Паскаля. Закон сообщающихся сосудов. Сила Архимеда. Условия плавания тел.

### 5. Законы сохранения в механике .

Понятие энергии, кинетическая и потенциальная энергии, полная механическая энергия. Механическая работа, мощность. Закон сохранения энергии в механике. Импульс, закон сохранения импульса.

### 6. Тепловые явления .

Внутренняя энергия. Количество теплоты, удельная теплоемкость; удельная теплота парообразования и конденсации; удельная теплота и кристаллизации; удельная теплота сгорания топлива. Уравнение теплового баланса. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей. Влажность воздуха.

### 7. Электрические явления .

Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Электрический ток. Величины, характеризующие электрический ток. Условные обозначения элементов электрических цепей. Построение электрических цепей. Закон Ома. Расчет сопротивления проводников. Законы последовательного и параллельного соединений. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

## Тематическое планирование (17 ч., 0,5ч. в нед.)

Наименование раздела	Кол-во часов
1. Основы кинематики	3
2. Основы динамики	2
3. Элемент гидростатики и аэростатики	2
4. . Законы сохранения в механике	2
5. Тепловые явления	3
6. Электрические явления	5

**Календарно- тематический план.**

№ п/п	Содержание учебного материала	К-во час	Виды деятельности	Планируемый результат	Формы контроля	сроки коррекция	
						9 а,9б	
	1	2	3	4	5		
1.	<b>1. Вводное занятие</b>	<b>1</b>	Решение задач по различным разделам физики	Самоанализ знаний умений и навыков учащихся	Анкетирование		
	<b>2. Основы кинематики</b>	<b>2</b>					
2/1	Равномерное и равнопеременное движение. Величины, характеризующие механическое движение	1	Составление таблицы, отражающей связь между кинематическими величинами, составление общего алгоритма на кинематику, решение задач по общему алгоритму	Усвоение учащимися алгоритма решения задач по кинематике и применение его на практике	Фронтальный опрос учащихся		
3/2	Графики зависимости кинематических величин от времени	1	Построение графиков зависимости кинематических величин от времени для различных видов движения, решение задач с применением графиков	Умение строить графика в различных координатах, умение находить различные величины по графикам	Тестирование		
	<b>3. Основы динамики</b>	<b>2</b>					
4/1	Силы в природе	1	Построение векторов действующих на тело сил. Нахождение различных сил, действующих на тело по формулам. Построение таблицы	Умение изображать силы, действующие на тело в различных случаях, и находить направление результирующей силы	Тестирование		
5/2	Законы Ньютона	1	Применение алгоритма на динамику к решению задач в случае равновесия или равномерного прямолинейного движения	Решение задач с применением алгоритма в случае равномерного прямолинейного движения тела или равновесия	Индивидуальный опрос		
	<b>4. Элементы гидростатики и аэростатики</b>	<b>2</b>					

6/1	Гидростатическое давление. Закон сообщающихся сосудов	1	Анализ условия равновесия жидкости в сообщающихся сосудах. Построение алгоритма на применение закона сообщающихся сосудов	Нахождение различных параметров, используя закон сообщающихся сосудов	Тестирование		
7/2	Сила Архимеда. Условия плавания тел	1	Изображение силы Архимеда в общем случае; выяснение условия плавания тел, построение таблицы	Изображение сил, действующих на тело в жидкой или газообразной среде; применение закона Архимеда к решению задач	Фронтальная беседа		
	<b>5. Законы сохранения в механике</b>	2					
8/1	Закон сохранения полной механической энергии	1	Выяснение условий сохранения полной механической энергии и построение алгоритма на закон сохранения энергии в общем случае и в механике	Умение воспроизводить алгоритм на закон сохранения энергии и применять к решению задач	Анкетирование		
9/2	Импульс. Закон сохранения импульса	1	Изображение векторов импульса, выяснение условий выполнения закона сохранения импульса и энергии; оформление результатов в виде схемы. Построение общего алгоритма на законы сохранения	Умение приводить примеры выполнения закона сохранения энергии и импульса в различных случаях; применение законов сохранения к решению задач	Собеседование		
	<b>6. Тепловые явления</b>	3					
10/1	Расчет количества теплоты в различных тепловых процессах	1	Составление таблицы, нахождение количества теплоты в различных тепловых процессах по формулам	Умение воспроизводить таблицу по памяти, приводить примеры тепловых процессов для каждого случая, применять формулы для расчета количества теплоты	Тестирование		

11/2 12/3	Уравнение теплового баланса	2	Распространение закона сохранения энергии на тепловые процессы; составление алгоритма решения задач на уравнение теплового баланса	Воспроизведение алгоритма, применение уравнения теплового баланса к решению задач	Фронтальный опрос		
	<b>7. Электрические явления</b>	<b>5</b>					
13/1	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона	1	Изображение силы Кулона в различных случаях. Анализ решения задач на закон Кулона и закон сохранения электрического заряда	Умение приводить примеры электрических явлений и применять закон Кулона и закон сохранения электрического заряда	Фронтальная беседа		
14/2	Закон Ома. Расчет сопротивления проводников	1	Построение вольтамперной характеристики для проводников с различным сопротивлением; нахождение связи между напряжением, силой тока и сопротивлением на опыте	Умение строить и пользоваться вольтамперной характеристикой для нахождения электрических параметров участка цепи. Решение задач на закон Ома	Тестирование		
15/3	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	1	Нахождение энергетических параметров электрического тока; применение закона сохранения энергии к электрическим явлениям	Умение воспроизводить закон Джоуля-Ленца и применять закон сохранения энергии к решению задач на электрический ток	Индивидуальные проекты		
16/4	Законы последовательного и параллельного соединения проводников	2	Составление таблицы: «Законы последовательного и параллельного соединения» по экспериментальным данным. Упрощение электрических схем	Воспроизведение законов последовательного и параллельного соединений. Умение применять закон Ома и законы последовательного и параллельного соединений к расчету электрических цепей	Проекты построения и расчета электрических цепей		
17	Итоговое знание	1	Мини-презентации учащихся по решению задач на различные разделы физики	Воспроизведение алгоритмов решения задач на различную тематику по памяти; умение приводить примеры задач на применение алгоритма; умение определять тематику задачи	Анкетирование, беседа		
Всего		17					

### Литература и средства обучения.

1. *Бутырский Г.А., Сауров Ю.А.* Экспериментальные задачи по физике 10-11. – М.: Просвещение, 2000.
2. *Кабардин, Ф., Орлова, В. А.* Углубленное изучение физики в 10-11 классах. - М.: Просвещение, 2002.
3. *Меледин, Г. В.* Физика в задачах. Экзаменационные задачи с решениями. - М.: Наука, 1989.
4. *Мясников, С. П., Осанова Т. Н.* Пособие по физике. - М.: Высшая школа, 1988.
5. *Опыты в домашней лаборатории / Библиотечка «Квант».* - Вып. 4. - М.: Наука, 1980.
6. *Трофимова, Т. И., Павлова, З. Г.* Сборник задач по курсу физики с решениями. - М.: Высшая школа, 1999.
7. *Н. Парфентьева, М. Фомина* Решение задач по физике М.: Мир, 1993.
8. *Мясников, С. П., Осанова Т. Н.* Пособие по физике. - М.: Высшая школа, 1988.
9. *Каменецкий С.Е., В.П. Орехов* Методика решения задач по физике в средней школе - М.: Просвещение, 1987.
10. Репетитор. Физика 1.5. Компьютерное обучение, демонстрационные и тестирующие программы. - CD-ROM
11. Открытая физика. Компьютерное обучение, демонстрационные и тестирующие программы. Ч. I, II. - CD-ROM.
12. Курс физики XXI века для школьников и абитуриентов Л.Я. Боровский - 2CD-RO

Наименование и краткая характеристика электронных образовательных ресурсов
Каталог ссылок на ресурсы о физике <a href="http://www.ivanovo.ac.ru/phys">http://www.ivanovo.ac.ru/phys</a>
Анимация физических процессов <a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>
Физическая энциклопедия <a href="http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor">http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor</a>
Министерство образования РФ: <a href="http://www.informika.ru">http://www.informika.ru</a> ; <a href="http://www.ed.gov.ru">http://www.ed.gov.ru</a> ; <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> ;
Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <a href="http://www.teacher.fio.ru">http://www.teacher.fio.ru</a> ;
Мегаэнциклопедия: <a href="http://www.mega.km.ru">http://www.mega.km.ru</a>
Сайты «Мир энциклопедий»: <a href="http://www.rubricon.ru">http://www.rubricon.ru</a> ; <a href="http://www.encyclopedia.ru">http://www.encyclopedia.ru</a> <a href="http://festival.1september.ru/">http://festival.1september.ru/</a> - фестиваль педагогических идей «Открытый урок»;
Занимательная физика в вопросах и ответах» <a href="http://elkin52.narod.ru/">http://elkin52.narod.ru/</a>

### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

При изучении факультатива учащиеся должны знать:

- понятия равномерное и равнопеременное движение;
- величины, характеризующие механическое движение;
- законы сложения скоростей; - сила тяжести;
- баллистическое движение; - законы Ньютона; - гидростатическое давление.
- закон сообщающихся сосудов;
- понятия «сила Архимеда»;
- условия плавания тел;
- понятия «работа», «мощность», «энергия»;
- закон сохранения полной механической энергии;
- понятие «импульс»;
- закон сохранения импульса;
- понятие «количество теплоты»;
- уравнение теплового баланса;
- закон сохранения электрического заряда;
- закон Кулона;
- понятие «постоянный электрический ток»;
- величины, характеризующие электрический ток;
- закон Ома;
- закон Джоуля – Ленца;
- законы последовательного и параллельного соединения проводников.

Учащиеся должны уметь:

- строить графики в различных координатах, находить различные величины по графикам;
- раскладывать вектора скорости по двум взаимно-перпендикулярным направлениям, применять закон сложения скоростей для решения задач повышенного уровня;
- находить по алгоритму различные кинематические величины в случае движения тела по вертикали под действием силы тяжести и под углом к горизонту;
- изображать силы, действующие на тело в различных случаях, находить направление результирующей силы;
- решать задачи с применением алгоритма в случае равномерного прямолинейного движения тела или равновесия;
- находить различные физические величины с использованием алгоритма по динамике при движении тела с ускорением;
- находить различные параметры, используя закон сообщающихся сосудов;



- изображать силы, действующие на тело в жидкой или газообразной среде;
- применять закона Архимеда к решению задач;
- находить энергетические величины и связь между ними в общем случае и в механике;
- воспроизводить алгоритм на закон сохранения энергии и применять к решению задач;
- приводить примеры выполнения закона сохранения энергии и импульса в различных случаях;
- применять закон сохранения к решению задач;
- приводить примеры тепловых процессов для каждого случая, применять формулы для расчета количества теплоты;
- воспроизводить алгоритм, применять уравнения теплового баланса к решению задач;
- приводить примеры электрических явлений и применять закон Кулона и закон сохранения электрического заряда;
- уметь строить и читать электрические цепи, используя условные обозначения;
- находить силу тока, напряжение и сопротивление по формулам;
- строить и пользоваться вольтамперную характеристику для нахождения электрических параметров участка цепи;
- решать задачи на закон Ома;
- воспроизводить закон Джоуля – Ленца, применять закон сохранения энергии к решению задач на электрический ток;
- воспроизводить законы последовательного и параллельного соединений;
- применять закон Ома и законы последовательного и параллельного соединений к расчету электрических цепей.

