

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №12 им академика В.И. Кудинова»
города Воткинска Удмуртской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

Утверждаю
директор МБОУ СОШ №12
_____/ Г.М.Кельдибекова
приказ от 31.08.2023г.№400 -ос

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Избранные задачи физики»

10 класс.

2023/2024 учебный год

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета

Физика - наука о наиболее общих законах природы, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире, раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения данной задачи, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять методам научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Являясь базовым предметом для технического образования после школы и спрос на технические специальности неуклонно растёт, что требует качественной подготовки учащихся по предмету. Наилучший результат может дать профильное обучение физике в старшей школе.

Целью данного элективного курса является: показать различные методы и способы решения физических задач. Показать значимость знаний по физике в жизненных различных ситуациях и их роль для различных профессий.

Для этого необходимо решить задачи:

1. Тема курса должна быть доступна, интересна и значима для каждого ученика.
2. Каждый ученик должен иметь возможность посетить элективный курс, сравнив его содержание с аналогичными курсами по другим предметам.
3. Материал курса не должен дублировать школьную программу, а лишь опираться на полученные, на уроках знания, давая им новую практическую направленность.

Протяженность курса рассчитана на **34** часа.

Данный элективный курс позволит углубить знания отдельных разделов физики, вызывающих затруднения при решении задач по предмету и приобрести конкретные практические навыки. В ходе изучения наглядно демонстрируется значимость физики для рабочих и инженерно-технических профессий.

Программа охватывает все основные темы общего курса физики, который завершается в 9-м классе, это позволит дополнительно повторить и закрепить наиболее значимые для жизни вопросы физики. Тематический и практический курс составлен на основе программы.

Программой предусмотрено изучение разделов:

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| 1. Кинематика. | - 3 часа. |
| 2. Динамика. | - 3 часа. |
| 3. Элементы статики и гидростатики. | - 6 часов. |
| 4. МКТ. | - 9 часов. |
| 5. Электричество. | - 4 часа |
| 6. Электрический ток в средах. | - 6 часов. |
| 7. Физический практикум. | - 3 часа. |

Программа составлена с учетом рабочей программы воспитания.

Реализация программы по предмету при необходимости (в связи с угрозой распространения новой коронавирусной инфекции COVID-2019; потребность в интерактивном взаимодействии учеников и преподавателей; работа с детьми – инвалидами или часто болеющими; выполнение проектов и исследовательских работ; работа с одаренными детьми (индивидуальные дополнительные задания повышенного уровня и т. п.); может проходить через электронное обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

Перечень интернет-ресурсов и платформ

<http://fipi.ru>

Сайт Федерального института педагогических измерений. Размещены контрольные измерительные материалы ЕГЭ и экзамена в новой форме для 9 класса, пособия для подготовки к экзаменам.

<https://zftsh.online/?class=11>

<https://zftsh.online/page/klassy-zftsh> - официальные сайты ЗФТШ при МФТИ.

Ожидаемые результаты обучения:

- Формирование конкретных навыков, решения проблем на основе знания законов физики.
- Повышение самооценки учащимися собственных знаний по физике.
- Преодоление убеждения «физика – сложный предмет, и мне он в жизни не понадобится».
- Повышение познавательного уровня к предмету на уроках.
- Увеличение количества учащихся выбирающих для профилизации предметы естественнонаучного цикла.

Формы контроля достижения результатов:

- Анкетирование учащихся на начало и конец курса.
- Проверка заданий с использованием КИМов ЕГЭ по физике, контрольных вопросов и задач.

Календарно-тематическое планирование

Номер занятия	Тема занятия	Число часов	Ученик должен знать	Ученик должен уметь	Формы организации деятельности учащихся
Кинематика			3ч		
1	Радиус-вектор материальной точки, его проекции на оси координат. Траектория. Перемещение. Скорость.	1	<p>понятия: механическое движение, материальная точка, система отсчета, точка отсчета. Знать понятия равномерного, равноускоренного и равнозамедленного движения. Траектория, путь, перемещение, скорость средняя и мгновенная, ускорение.</p>	<p>читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движениях. Решать задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равноускоренном движении. Изображать на чертеже при решении задач направление векторов скорости и ускорения..</p>	Лекция элементами беседы. с
2	Сложение перемещений и скоростей. Решение задач	1			Индивидуал. работа
3	Принцип относительности Галилея. Неинерциальные системы отсчёта	1			Фронтальная работа
Динамика			3ч		
4	Сила. Равнодействующая сила.	1	<p>понятия: линейной, угловой скорости, центростремительного ускорения, сила (сила тяжести, упругости, трения), вес, невесомость, законы Ньютона, закон Гука, зависимость силы трения от силы давления.</p>	<p>уметь: Решать задачи с применением законов Ньютона, закона Гука, на определение массы, силы, движения тела под действием на него нескольких сил.</p>	Лекция элементами беседы. с
5	Принцип суперпозиции сил. Решение задач на применение законов Ньютона	1			Фронтальная работа
6	Силы сопротивления. Движение в жидкости и газе с учётом силы сопротивления среды	1			Индив. работа
Элементы статики и гидростатики			6ч		
7	Абсолютно твердое тело. Поступательное и вращательное движение твердого тела	1	<p>знать: понятия центра масс, момент силы, условия равновесия.</p>	<p>уметь: определять центр масс, решать задачи с применением</p>	Запись лекции

8	Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы	1		правила моментов.	Фронтальная работа
9	Решение задач	1			Практическая работа
10	Центр тяжести тела. Условия равновесия твердого тела. Виды равновесия.	1			Лекция элементами беседы. с
11	Решение задач				Фронтальная работа
12	Центр масс системы материальных точек. Теорема о движении центра масс				Лекция элементами беседы. с
	МКТ	9ч			
13	Масса и размеры молекул (атомов). Количество вещества. Постоянная Авогадро	1	понятия: идеальный газ, изопроцесс (изотермический, изохорный, изобарный и адиабатный). Закон ы и формулы: основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева – Клапейрона, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах.	уметь: читать и строить графики, выражающие зависимость, решать задачи на расчет количества вещества, молярной массы, с использованием основного уравнения МКТ, уравнения Менделеева – Клапейрона.. Читать и строить графики зависимости между основными параметрами состояния газа.	Запись лекции
14	Температура. Температурные шкалы. Абсолютная температура	1			Лекция элементами беседы. с
15	Газовые законы	1			Фронтальная работа
16	Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества	1			
17	Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара	1			Фронтальная работа
18	Элементарная работа в термодинамике. Вычисление работы по графику процесса на pV-диаграмме	1			Лекция элементами беседы. с
19	Теплопередача как способ изменения внутренней энергии ТД системы без совершения работы	1			Лекция элементами беседы. с
20	Количество теплоты и работа как меры изменения внутренней энергии ТД системы	1			Лекция элементами беседы. с
21	Максимальное значение КПД. Цикл Карно. Решение задач.	1			Индивидуал. работа

	Электричество	4ч			
22	Напряжённость электрического поля. Однородное электрическое поле. Принцип суперпозиции полей	1	понятия: электрическое и магнитное поле, индукция, магнитный поток, электромагнитная волна и ее свойства; причину возникновения силы Ампера, ее действие на проводник с током.	уметь: Читать и строить графики электромагнитного поля, электромагнитной волны; определять направление силы Ампера.	Лекция элементами беседы. с
23	Расчёт разветвлённых электрических цепей. Правила Кирхгофа	1			Индивидуал. работа
24	Решение задач	1			Фронтальная работа
25	Решение задач	1			Индивидуал. работа
	Электрический ток в средах	6ч			
26	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах. Сверхпроводимость	1	понятия: электрическое и магнитное поле, индукция, магнитный поток, электромагнитная волна и ее свойства; причину возникновения силы Ампера, ее действие на проводник с током.	уметь: Читать и строить графики электромагнитного поля, электромагнитной волны; определять направление силы Ампера.	Лекция элементами беседы. с
27	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Законы Фарадея для электролиза	1			Фронтальная работа
28	Электрический ток в газах. Плазма	1			Фронтальная работа
29	Электрический ток в вакууме. Вакуумные приборы	1			Лекция элементами беседы. с
30	Электрический ток в полупроводниках	1			Лекция элементами беседы. с
31	Полупроводниковые приборы	1			Лекция элементами беседы. с
	Физический практикум	3ч			
32	Итоговое тестирование	1			Индивидуал. работа
33	Физический практикум по теме "Изучение изотермического процесса (рекомендовано использование цифровой лаборатории)" или "Изучение изохорного	1			Фронтальная работа

	процесса" или "Изучение изобарного процесса" или "Проверка уравнения состояния"			
34	Физический практикум по теме "Наблюдение электролиза" или "Измерение заряда одновалентного иона" или "Исследование зависимости сопротивления терморезистора от температуры" или "Снятие вольт-амперной характеристики диода"	1		Фронтальная работа

Литература:

1. Г.К.Степанова «Сборник задач по физике» - М.: Просвещение,2002.
2. ГИА, ЕГЭ «Физика». Авторы: О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардин, В.А.Орлов. – М.: АСТ – Астрель,2011.
3. ГИА, ЕГЭ «Физика». М.: ФИПИ .
4. Е.С.Ерюткин, С.Г.Ерюткина, В.Г.Пайкес. «Дидактические материалы по физике» - М.: Аркти, 2000.
5. О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардин, В.А.Орлов. «Физика. Тесты для школьников» - М.: Оникс 21 век, 2002.
6. А.И.Нурминский, И.И.Нурминский, .В.Нурминский «ЕГЭ: шаг за шагом 7-11» - М.: Дрофа, 2011.
7. А. И. Черноуцан. «Физика. Задачи с ответами и решениями» : учебное пособие, 5-ое издание. М.: университет книжный дом, 2008г.