

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

### «Практикум по физике»

9 класс.

2023/2024 учебный год

## Пояснительная записка

### Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Так как физика является базовым предметом для технического образования после школы, и социальный спрос на технические специальности неуклонно возрастает, то это требует качественной подготовки учащихся по предмету. Наилучший результат может дать профильное обучение физике в старшей школе (такое как обучение в заочной физико-технической школе при МФТИ).

Целью данного элективного курса является: дать учащимся 9-х классов возможность определиться с выбором профиля дальнейшего обучения в старшей школе, при этом 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, этому полностью соответствует выбранная тема.
2. Каждый ученик должен иметь возможность посетить элективный курс, сравнив его содержание с аналогичными курсами по другим предметам. Этому соответствует протяженность курса рассчитанного на **34** часа.

3. Материал курса не должен дублировать школьную программу, а лишь опираться на полученные, на уроках знания, давая им новую практическую направленность.

Данный элективный курс позволит так же повысить познавательный интерес к 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 заочной физико-математической школы при МФТИ, автор-составитель Чугунов А. Ю.

#### **Программой предусмотрено изучение разделов:**

- |                            |             |
|----------------------------|-------------|
| 1. Векторы в физике.       | - 4 часа.   |
| 2. Кинематика.             | - 6 часов.  |
| 3. Динамика.               | - 10 часов. |
| 4. Элементы статики.       | - 5 часов.  |
| 5. Гидростатика            | - 3 часа.   |
| 6. Работа. Энергия         | - 3 часа.   |
| 7. Движение по окружности. | - 3 часа.   |

#### **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 из сборников контрольных вопросов и задач, разработанных «Заочной физико-математической школой Московского физико-технического института (государственного университета)», которые высылаются поэтапно в течение всего учебного года (задания выполняются учащимися самостоятельно после).

### *Календарно-тематическое планирование*

Номер занятия	Тема занятия	Число часов	Ученик должен знать	Ученик должен уметь
	<b>Векторы в физике</b>	<b>4ч</b>		
1	Вектор. Операции над векторами. Разложение вектора на составляющие.	1	<b>понятия:</b> виды движения (поступательное, вращательное и колебательное) вектор (нулевой, коллинеарный, равный), проекция, синус и косинус угла, теорема Пифагора. Составляющие вектора. Действия над векторами и проекциями.	<b>уметь:</b> производить сложение, вычитание, произведение и деление вектора на число; использовать теорему синусов и косинусов, раскладывать вектор на составляющие, определять проекции на оси координат, применять полученные знания на практике.
2	Основные тригонометрические функции	1		
3	Теорема косинусов и синусов	1		
4	Проекция вектора. Практическое применение векторов	1		
	<b>Кинематика</b>	<b>6ч</b>		
5	Система отсчета. Физические модели.	1	<b>понятия:</b> механическое движение, материальная точка, система отсчета, точка отсчета. Знать понятия равномерного, равноускоренного и равнозамедленного движения. Траектория, путь, перемещение, скорость средняя и мгновенная, ускорение.	<b>уметь:</b> 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.
6	Способы описания движения	1		
7	Преобразование скорости и ускорения при переходе в другую систему отсчета.	1		
8	Примеры движения тела. Методы решения задач	1		
9	Движение тела в поле действия силы тяжести	1		
10	Разбор комбинированных задач динамики	1		
	<b>Динамика</b>	<b>10ч</b>		
11	Введение в динамику. Законы Ньютона.	1		

12	Инерциальные системы отсчета	1	<b>понятия:</b> механическое движение, материальная точка, система отсчета, точка отсчета. Траектория, путь, перемещение, скорость средняя и мгновенная, ускорение. Сила (сила тяжести, упругости, трения), вес, невесомость. <b>Законы и принципы:</b> законы Ньютона, закон Гука, зависимость силы трения от силы давления.	<b>уметь:</b> Решать задачи с применением законов Ньютона, закона Гука, на определение массы, силы, движения тела под действием на него нескольких сил.
13	Видоизмененный второй закон Ньютона. Импульс.	1		
14	Практическое применение законов Ньютона..	1		
15	Силы в природе. Гравитация. ЗВТ.	1		
16	Сила тяжести. Ускорение, его расчет.	1		
17	Вес тела. Определение веса в различных условиях.	1		
18	Движение под углом к горизонту (наклонная плоскость)	1		
19	Движение системы связанных тел	1		
20	Движение по окружности под действием силы трения.	1		
	<b>Элементы статики</b>	<b>5ч</b>		
21	Равновесие тел. Условия равновесия тел.	1	<b>знать:</b> понятия центра масс, момент силы, условия равновесия.	<b>уметь:</b> определять центр масс, решать задачи с применением правила моментов.
22-23	Равновесие при отсутствии вращения.	2		
24	Момент сил. Второе условие равновесия тел.	1		
25	Центр масс.	1		
	<b>Гидростатика</b>	<b>3ч</b>		
26	Давление. Закон Архимеда	1		
27-28	Практическое применение закона в различных случаях.	2		
	<b>Работа. Энергия.</b>	<b>3ч</b>		
29	Энергия и ее связь с работой. ЗСЭ. Практическое применение ЗСЭ	1	<b>знать:</b> понятия работа и мощность, закон сохранения энергии, связь работы с кинетической и потенциальной	<b>уметь:</b> определять работу и мощность тела в различных условиях, решать задачи на закон сохранения.
30-31	ЗСЭ при движении тела в различных случаях. Разбор комбинированных	2		

	задач		энергиями.	
	<b>Движение по окружности</b>	<b>3ч</b>		
32	Введение. Основные характеристики вращательного движения.	1	<b>понятия:</b> линейной, угловой скорости, периода и частоты обращения, определение центростремительно го ускорения.	<b>уметь:</b> определять период и частоту обращения, находить линейную и угловую скорости, центростремительно е ускорение.
33	Динамика движения по окружности. Неравномерное движение по окружности	1		
34	Решение комбинированных задач. Заключительный урок по курсу.	1		

### *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. Чугунов А. Ю. «Задания по физике ЗФТШ МФТИ», г. Долгопрудный, 2013г.