

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Самарская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО

педагогическим советом

МБОУ «Самарская СОШ»

(протокол от 27.08.2024 № 1)

УТВЕРЖДЕНО

приказом МБОУ «Самарская СОШ»

от 27.08.2024 № 182А

Директор _____ И.В.Ремезкова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
по естественнонаучному направлению
«Лабораторный практикум по физике»
Возраст учащихся: 15-17 лет
Срок реализации: 1 год (34 часа)

Составитель: Букачева А.М.

учитель физики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Физика – точная наука. В основе ее лежит изучение не только качественных, но и количественных соотношений. Важной составляющей этой науки о природе являются расчетные задачи практического содержания, позволяющие не только глубже разобраться в теоретических положениях физической науки, но и научиться объяснять окружающие нас явления, процессы и свойства материального мира, проводить количественные оценки и расчеты различных физических величин, имеющих прикладное значение в жизни, в науке, в производстве, в быту.

Решение задач – творческий процесс. Подходов к той или иной задаче значительно больше, чем самих задач. Для того, чтобы научить решать задачи по физике, в ходе объяснения их решения придерживаемся более или менее систематизированного порядка действий.

Для того чтобы учащиеся научились решать физические задачи необходима постоянная планомерная работа, для этого и предназначен данный курс. Рабочая программа элективного курса составлена на основе программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы, авторов В.А. Касьянова и Г.Я. Мякишева – М. : Просвещение, 2007г.

Курс изучается в 10-11 классе.

Данный курс связан идейно и содержательно с базовым курсом физики старшей школы и позволяет углубить и расширить их знания и умения решать задачи повышенной сложности.

В ходе изучения данного курса создаются условия для решения, в частности, следующих образовательных задач:

1. Приобретение учащимися знаний о цикле научного познания,
2. Приобретение учащимися предметных умений: применять математические методы к решению теоретических задач.

Кроме того, курс решает задачи воспитания, развития функциональных механизмов психики, а также типологических и индивидуальных свойств личности учащихся.

Реализация программы подготовки учащихся к сдаче экзамена по физике осуществляется посредством повторения теоретического материала курса физики средней школы, разбора решений типовых задач из всех изучаемых разделов физики, тестов прошлых лет и задач повышенной трудности, требующих комплексного применения физических знаний из школьных разделов физической науки. В ходе обучения методам решения задач обращается внимание:

- на понимание сущности рассматриваемых физических явлений и применяемых физических законов;
- на формирование умения истолковать смысл физических величин и понятий;
- на информированность в вопросах использования основных и производных единиц измерения физических величин при расчетах на основании системы «СИ»;
- на возможность использования основных математических приемов при выводе расчетных формул и получении численного решения физической задачи.

Подбор задач для аудиторного разбора, задач для самостоятельного решения и задач в контрольных работах проведен в соответствии с устоявшимися, традиционными вопросами программы по физике. Вместе с тем, предлагаются задания и разбираются приемы решения задач из разделов физики и тем школьного физического курса, которым в курсе физики средней школы не уделяется программой достаточного внимания, в частности, задачи на закон Архимеда, равновесие твердого тела, тепловые и механические свойства твердых тел, задачи геометрической оптики, некоторые тонкости при рассмотрении вопросов квантовой и атомной физики.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ.

Курс необходим учащимся в работе над объединением знаний, полученных на уроках физики, химии, биологии, вокруг основополагающих понятий этих наук, в «золотой фонд» естественнонаучного образования, которые помогут школьникам создать единый взгляд на мир.

В процессе обучения по данной программе учащиеся приобретают следующие умения:

- анализировать законы сохранения и объяснять с их помощью различные явления природы,
- решать задачи межпредметного содержания с помощью законов сохранения,
- выдвигать гипотезы, доказывать или опровергать их правильность,
- делать выводы и аргументировать их,
- самостоятельно работать с дополнительной литературой.

Данный курс обладает высоким воспитательным потенциалом, так как в нём отражена красота физических законов, обаяние науки. Не просто знания о природе, а глубокое проникновение в её тайны формирует отношение человека к миру, влияют на его нравственные качества, особенно в юношеском возрасте. Перечисленные выше умения формируются на основе знаний о применении в физике, химии, биологии законов сохранения массы вещества, энергии, электрического заряда, а так же принципа симметрии в природе. В процессе изучения курса учащиеся знакомятся с историей открытия данных законов, развитием взглядов на естественную картину мира, деятельностью многих учёных. Предполагается, что учитель будет широко использовать на уроках поэзию для более эмоционального восприятия учащимися изучаемых законов.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10-11 класс

№ урока	ОСНОВНОЙ МАТЕРИАЛ УРОКА	Количество часов	ДАТА ПО ПЛАНУ	ДАТА ПО ФАКТУ
1	Механическое движение, его характеристики, относительность движения; виды движения, средняя скорость. Решение задач.	1	02.09	
2	Равномерное движение: уравнение движения, графики	1	03.09	
3	Равнопеременное движение: уравнение движения, графики. Решение задач.	1	09.09	
4	Равномерное движение тела по окружности.	1	10.09	
5	Законы Ньютона, виды сил, сила, масса.	1	16.09	
6	Движение тела по горизонтали и вертикали.	1	17.09	
7	Движение тела по наклонной плоскости.	1	23.09	
8	Движение связанных тел. Решение задач.	1	24.09	
9	Элементы статики. Решение задач.	1	30.09	
10	Элементы гидростатики. Решение задач.	1	01.10	
11	Импульс силы, импульс тела, закон сохранения импульса тела. Решение задач.	1	07.10	
12	Работа и мощность, простые механизмы.	1	08.10	

13	Механическая энергия и ее виды, закон сохранения механической энергии.	1	14.10	
14	Решение задач на законы сохранения энергии и импульса.	1	15.10	
15	Основы МКТ, идеальный газ, газовые законы, уравнение состояния. Решение задач.	1	21.10	
16	Основы МКТ, идеальный газ, газовые законы, уравнение состояния. Решение задач.	1	22.10	
17	Основы термодинамики, тепловые двигатели. Решение задач.	1	05.11	
18	Основы термодинамики, тепловые двигатели. Решение задач.	1	11.11	
19	Агрегатные состояния вещества, фазовые переходы, уравнение теплового баланса.	1	12.11	
20	Взаимодействие зарядов, электрическое поле и его характеристики.	1	18.11	
21	Взаимодействие зарядов, электрическое поле и его характеристики.	1	19.11	
22	Емкость, конденсаторы. Решение задач.	1	25.11	
23	Постоянный ток, сила тока, сопротивление, закон Ома для участка цепи и для полной цепи, виды соединений.	1	26.11	
24	Постоянный ток, сила тока, сопротивление, закон Ома для участка цепи и для полной цепи, виды соединений.	1	02.12	
25	Электрический ток в различных средах.	1	03.12	
26	Магнитное поле тока.	1	09.12	
27	Электромагнитная индукция. Решение задач.	1	10.12	
28	Переменный ток. Решение задач.	1	16.12	
29	Электромагнитные колебания и волны.	1	17.12	
30	Геометрическая оптика. Решение задач.	1	23.12	
31	Волновая оптика. Решение задач.	1	24.12	
32	Физика атома и ядра. Решение задач.	1	13.01	

33	Решение и разбор КИМов.	1	14.01	
34	Решение и разбор КИМов.	1	21.01	
35	Решение и разбор КИМов.	1	27.01	
36	Лабораторная работа «Изменение температуры вещества при переходе с твердого в газообразное состояние. Построение графика зависимости температуры тела от времени».	1	28.01	
37	Электрические заряды и живые организмы. Влияние электрического поля на живые организмы. Биоэлектричество.	1	03.02	
38	Лабораторная работа «Определение сопротивления тканей человека»	1	04.02	
39	Природные и искусственные электрические токи.	1	10.02	
40	История энергетики. Энергия электрического тока и ее использование.	1	11.02	
41	Конференция «Электрические сети проблемы и перспективы. Альтернативные источники энергии»	1	17.02	
42	Магнитное поле Земли и его влияние на человека.	1	18.02	
43	Свойства электромагнитных волн низкой частоты. Радиоволны и человек.	1	24.02	
44	Биологические свойства электромагнитных волн высокой частоты.	1	25.02	
45	Колебания и волны в живых организмах. Колебания и человек. Биоритм.	1	03.03	
46	Звук как средство восприятия и передачи информации. Ультразвук и инфразвук.	1	04.03	
47	Энергия топлива. Теплоэнергетика. Влияние температурных условий на жизнь человека.	1	10.03	

48	Лабораторная работа «Изменение температуры вещества при переходе с твердого в газообразное состояние. Построение графика зависимости температуры тела от времени».	1	11.03	
49	Тепловое загрязнение атмосферы. Решение задач.	1	17.03	
50	Виды транспорта. Применение различных видов транспорта в нашем регионе. Влияние работы тепловых двигателей на экологические процессы.	1	18.03	
51	Круглый стол: «Изменение климата - парниковый эффект и глобальное потепление климата».	1	31.03	
52	Тепловые процессы в теле человека.	1	01.04	
54	Лабораторная работа «Определение дыхательного объёма легких человека»	1	07.04	
55	Лабораторная работа «Определение давления крови человека»	1	08.04	
56	Решение экспериментальных задач. (Основное уравнение МКТ, количество вещества)	1	14.04	
57	Фотометрия. Световой поток. Законы освещенности. Лабораторная работа «Определение уровня освещённости в классе»	1	15.04	
58	Искусственное освещение. Виды электрических ламп.	1	21.04	
59	Зеркальное и рассеянное (диффузное) отражение света.	1	22.04	
60	Экспериментальная работа: «Построение изображения в плоском зеркале».	1	28.04	
61	Экспериментальная работа: —Многократное изображение предмета в плоских зеркалах».	1	29.04	
62	Линзы. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения.	1	05.05	
63	Построение изображения в системе зеркал.	1	06.05	
64	Поле зрения.	1	12.05	

65	Способы исправления дефектов зрения.	1	13.05	
66	Лабораторная работа: «Определение фокусного расстояния и оптической силы очков»	1	19.05	
67	Решение экспериментальных задач.	1	20.05	