

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ПОС.ПРОСВЕТ
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛЖСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
443526, Самарская область Волжский р-н, пос. Просвет, ул. Самарская, 4.
(846) 9982-339, (846) 9982-345

РАССМОТРЕНО

на заседании МО классных
руководителей
Протокол № ___ от _____ г.
Руководитель МО
_____/_____/

ПРОВЕРЕНО

Зам. директора по ВР
_____/Юхно И.Н./

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 313-од от 31.08.23
Директор ГБОУ СОШ пос. Просвет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Физика вокруг нас»
для 9 классов
направление:
общеинтеллектуальное

Составитель:
учитель физики Лачина Т.И.

пос. Просвет
2023

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Н.С. Пурешевой, Н.Е. Важеевской, Д.А. Исаева, из сборника программ для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия». Дрофа. 2009 г.

Предлагаемый кружок предназначен для учащихся 9 класса обладающих определенным багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках физики. Занятия кружка способствуют развитию и поддержке интереса учащихся, дают возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, создают условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Особый акцент сделан на ознакомление с новыми методиками решения задач при помощи физических опытов, исследовательских и лабораторных работ, помогающих наблюдать и изучать те или иные явления.

Планирование работы кружкового объединения рассчитано на 1 час в неделю.

Цели:

1. Создание условий для развития личности ребенка.
2. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.
3. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при решении задач
4. Развитие мотивации личности к познанию и творчеству.
5. Занимательные опыты помогут обучающимся убедиться в справедливости ряда теоретических положений, дать правильное материалистическое толкование окружающим явлениям, развивать и совершенствовать навыки работы с инструментами и приборами.
6. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи:

1. **Образовательные:** способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, формировать представление о классификации, приемах и методах решения школьных физических задач, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий, подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по физике.
2. **Воспитательные:** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.
Развивающие: совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений; развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

Виды деятельности:

- Решение разных типов задач
- Занимательные опыты по разным разделам физики
- Конструирование и ремонт простейших приборов, используемых в учебном процессе
- Применение ИКТ
- Занимательные экскурсии в область истории физики
- Применение физики в практической жизни

Форма проведения занятий кружка:

- Беседа
- Практикум
- Семинар
- Круглый стол
- Проектная работа
- Школьная олимпиада

Требования к уровню подготовки учащихся

I. При решении задач учащиеся должны уметь:

- классифицировать предложенную задачу,
- анализировать физическое явление,
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задач,
- анализировать полученный ответ,
- составлять простейшие задачи,
- решать задачи средней трудности,
- решать комбинированные задачи,
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.

II. В процессе выполнения различных видов физического эксперимента обучающиеся должны овладеть следующими экспериментальными знаниями и умениями:

ЗНАТЬ:

- устройства и принцип действия приборов, с которыми выполняются наблюдения, измерения или опыты,
- правила обращения с приборами,
- способы измерения данной физической величины,
- способы вычисления абсолютной и относительной погрешности прямых измерений

УМЕТЬ:

- самостоятельно собирать и настраивать установки для выполнения опытов по схемам или рисункам,
- самостоятельно выполнять наблюдения, опыты, прямые и косвенные измерения,
- вычислять абсолютную и относительную погрешность,
- самостоятельно анализировать полученные результаты и делать выводы,

- составлять отчет о проделанной работе.

Ожидаемый результат:

- овладеть навыками выполнения работ исследовательского характера
- решать задачи разной сложности
- приобрести навыки постановки эксперимента
- научиться работать с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также пользоваться ресурсами Интернет
- Профессионально самоопределиться.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА:

Практическая деятельность учащихся: наблюдения, измерения, выдвижение гипотез, математическая обработка данных, анализ информационных источников, сотрудничество в группах, презентация результатов.

Особенностью кружка является межпредметный характер рассматриваемых вопросов, использующий знания учащихся по химии, географии, астрономии, математике.

Учебно – тематический план

№ п/п	Тематический блок	Количество часов
1.	Сила и движение.	11
2.	Жидкости.	3
3.	Электричество и магнетизм.	6
4.	Тепло.	3
5.	Свет.	4
6.	Звук.	2
7.	Измерения.	5

Примерный перечень лабораторных и практических работ

Наименование лабораторных и практических работ	Используемое оборудование
«Изучение условия равновесия рычага»	Рычаг с креплениями для грузов, набор грузов по 100 г, динамометр
«Изучение подвижных и неподвижных блоков»	Подвижный и неподвижный блоки, набор грузов, нить, динамометр, штатив, линейка
«Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр
«Правила сложения сил»	Штатив, рычаг, линейка, два одинаковых груза, два блока, нить нерастяжимая, линейка измерительная, динамометр
«Измерение силы трения скольжения»	Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр
«Измерение выталкивающей силы»	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминиевого сплава, нить
«Изучение условий плавания тела»	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль,

	палочка для перемешивания
«Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках»	Датчик тока, амперметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ
«Изучение последовательного соединения проводников»	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ
«Изучение параллельного соединения проводников»	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ
«Измерение поля постоянного магнита»:	Датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой
«Измерение магнитного поля вокруг проводника с током»	Датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ
«Поглощение световой энергии»	Два датчика температуры, лампа, лист белой и чёрной бумаги, скотч
«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Датчик температуры, термометр, калориметр, мерный цилиндр (мензурка), лабораторные стаканы, горячая и холодная вода
«Изучение изображения, даваемого линзой»	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая линза
«Звуковые волны»	Компьютер, приставка-осциллограф, интерактивная доска или экран с проектором для демонстрации графиков, звуковой генератор, динамик низкочастотный на подставке, микрофон, камертон на резонаторном ящике

Календарно – тематический план

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения по плану	Дата проведения фактически
	Часть 1. Сила и движение.	11		
1.	Центр тяжести: точка равновесия.	1		
2.	Механическая устойчивость: эффект «Ваньки-встаньки»	1		
3.	Трение: сила, препятствующая движению.	1		
4.	Поверхностное натяжение: плёнка на поверхности жидкости.	1		
5.	Работа: сила и расстояние.	1		
6.	Третий закон движения Ньютона: действие и противодействие.	1		
7.	Предельная скорость: максимальная скорость в текучей среде.	1		
8.	Инерция: сопротивление изменениям в прямолинейном движении.	1		
9.	Вращательное движение: вращающиеся тела.	1		

10.	Инерция вращения: сопротивление изменениям во вращательном движении.	1		
11.	Маятник: гармонические колебания.	1		
	Часть 2. Жидкости.	3		
12.	Плаваемость: выталкивающая сила жидкостей.	1		
13.	Атмосферное давление.	1		
14.	Неподвижные текучие среды: жидкости и газы в состоянии покоя.	1		
	Часть 3. Электричество и магнетизм.	6		
15.	Статическое электричество: покоящиеся заряды.	1		
16.	Электрический ток: движение зарядов.	1		
17.	Последовательная цепь: последовательное включение.	1		
18.	Параллельная цепь: параллельное включение.	1		
19.	Магнитное поле: площадь приложения силы.	1		
20.	Электромагнетизм: магнетизм из электричества.	1		
	Часть 4. Тепло.	3		
21.	Теплопроводность: перенос энергии колебаний.	1		
22.	Конвекция: распространение тепла в текучих средах.	1		
23.	Инфракрасное излучение: тепло, переносимое в пространстве.	1		
	Часть 5. Свет.	4		
24.	Поляризация: колебания в одном направлении.	1		
25.	Рассеяние: «приём и передача» света.	1		
26.	Интерференция в тонких плёнках: световые волны в фазе и противофазе.	1		
27.	Выпуклая линза: сходящиеся световые лучи.	1		
	Часть 6. Звук.	2		
28.	Звук: продольные волны.	1		
29.	Резонанс: индуцированные колебания.	1		
	Часть 7. Измерения.	5		
30, 31	Угловые измерения: размеры в градусах.	1		
32.	Погрешность измерений.	1		
33,34	Изготовление манометра	2		

Литература для учащихся

1. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват.учеб.заведений. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 208 с.: ил. – (Задачники «Дрофы»).
2. Степанова Г.Н. Сборник вопросов и задач по физике. – М.: Просвещение, 2011.
3. Баканина Л.П. и др. Сборник задач по физике: Учеб. пособие для углубл. изуч. физики в 10-11 кл. М.: Просвещение, 2009.
4. Гольдфарб И. И. Сборник вопросов и задач по физике: Учеб. пособие. - М.: Высшая школа, 1993.
5. Шевцов В.А. Решение задач по физике: Молекулярная физика. Тепловые явления. Основы электродинамики: Для учащихся 10 кл. и поступающих в вузы. – Волгоград: Нижне-Волжское кн. изд-во, 2014.
6. Шевцов В.А. Решение задач по физике: Электромагнетизм. Механические и электрические колебания. Механические и электрические волны. Геометрическая и волновая оптика. Квантовая оптика. Строение атома. Физика атомного ядра: Для учащихся 11 классов, поступающих в вузы и для самообразования. – Волгоград: Нижне-Волжское кн. изд-во, 2014.
7. Шевцов В.А. Задачи для подготовки к олимпиадам по физике в 10-11 классах. Электростатика. – Волгоград: Учитель, 2014.
8. Шевцов В.А. Задачи для подготовки к олимпиадам по физике. 10-11 классы (Электромагнетизм). – Волгоград: Учитель, 2014.
9. Олимпиада школьников. Задачи и решения. – М.: МЦНМО, 2013.

Литература для учителя

1. Зорин Н.И. ЕГЭ 2014. Физика. Решение задач частей В и С. Сдаём без проблем!- М.: Эксмо, 2014.
2. Берков А.В., Грибов В.А. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2009:Физика. – М.: АСТ: Астрель, 2014.
3. Москалев А.Н., Никулова Г.А. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. – М.: Дрофа, 2014.
4. Москалев А.Н. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2014.
5. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. Физика. Тесты для школьников и поступающих в вузы. – М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2014.
6. Фурсов В.К. Задачи-вопросы по физике. Пособие для учителей. М., «Просвещение», 2011.
7. Зубов В.Г., Шальнов В.П. Задачи по физике.- М.: Издательство «Наука», 2012.
8. М.Е. Тульчинский. Занимательные задачи-парадоксы и софизмы по физике. - М.: «Просвещение», 1999.