

Комитет администрации города Славгорода Алтайского края по образованию
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 17» города Славгорода Алтайского края

Рассмотрено на заседании УМО
точных дисциплин
МБОУ «Лицей № 17»,
протокол от 29 августа 2023г №
1

Согласовано
на заседании научно-
методического совета МБОУ
«Лицей № 17», протокол от
29 августа 2023г № 1

Утверждаю
Директор МБОУ «Лицей №
17» С.И.Харченко
от 31 августа 2023 г. № 281



Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
естественно-научной направленности
«Решай, твори, пробуй»

Возраст учащихся: 14-15 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Назаренко Ольга Геннадьевна,
учитель физики
высшей квалификационной категории

Славгород, 2023 г.

Пояснительная записка

Программа рассчитана на учащихся 9 класса, ориентирована на возраст 14-15 лет.

Цели:

- Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе решения физических задач
- Формировать представление о постановке, классификаций, приемах и методах решения физических задач
- Научить применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания

Задачи:

- Углубление и систематизация знаний учащихся
- Усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач
- Овладение основными методами решения задач

Результаты освоения программы:

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- 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, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе 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;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и

- реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых
- гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- 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.

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

Содержание программы:

1. Вводное занятие - 1 час

2. Основы кинематики – 4 часа

Механическое движение, равномерное и равноускоренное движение, свободное падение, криволинейное движение.

3. Основы динамики - 6 часов.

Законы Ньютона. Силы в природе: сила всемирного тяготения, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, сила Архимеда.

4. Импульс. Закон сохранения импульса. Механическая работа, мощность, энергия. - 3 часа

Импульс. Закон сохранения импульса. Работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия, полная механическая энергия. Закон сохранения энергии в механике. КПД простых механизмов.

5. Тепловые явления - 3 часа

Расчет количества теплоты при теплообмене. Расчет количества теплоты при различных фазовых переходах. Уравнение теплового баланса.

6. Колебания и волны. – 3 часа

Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники. Волны. Звук.

7. Электрические явления.- 6 часов.

Электризация тел. Электрическое поле. Построение электрических цепей. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Соединения проводников.

8. Магнитные явления. 3 часа.

Сила Ампера. Сила Лоренца, электромагниты, электромагнитная индукция, переменный ток.

9. Оптические явления – 4 часа.

Отражение и преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. Фотоаппарат и другие оптические приборы.

10. Экспериментальные задачи- 3 часа.

Календарно-тематическое планирование (34ч, 1ч в неделю)

№ п/п	Тема	Использование оборудования «Точка роста»	Кол-во часов	Дата	
				Планируемая	Фактическая
1	1.Вводное занятие		1ч		
	2.Основы кинематики		4ч		
2 3	Равномерное и равнопеременное движение	Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемый герконо-вые датчики секундомера	2		
4	Свободное падение		1		
5	Криволинейное движение		1		
	3. Основы динамики.		6 ч		
6	Законы Ньютона.		1		
7 8	Силы в природе.	Штатив с крепежом,	2		

		набор пружин, набор грузов, линейка, динамометр			
9	Движение под действием нескольких сил.	Подвижный и неподвижный блоки, набор грузов, нить, динамометр, штатив, линейка	1		
10	Атмосферное давление. Гидростатическое давление. Сообщающие сосуды.	Датчик давления, штатив, рабочая ёмкость, трубка, линейка	1		
11	Сила Архимеда, условие плавания тел.	Динамометр, штативуниверсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминиевого сплава, нить	1		
	4. Законы сохранения в механике.		3 ч		
12.	Импульс. Закон сохранения импульса.		1		
13.	Работа, мощность, энергия		1		
14.	Простые механизмы. КПД механизмов.	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр	1		
	5. Тепловые явления.		3 ч		
15.	Расчет количества теплоты при теплообмене.	Калориметр, стакан с водой, измерительный цилиндр,	1		

		термометр, датчик температуры			
16.	Расчет количества теплоты в различных процессах.		1		
17.	Уравнение теплового баланса.		1		
	6. Колебания и волны		3ч		
18.	Свободные и вынужденные колебания.		1		
19.	Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники.	компьютер, датчик ускорения, интерактивная доска или экран с проектором для demonstra- ции графиков, штатив с крепе- жом, набор пружин разной жесткости, на- бор грузов по 100 г груз с крючком, лёгкая и нерастяжимая нить, рулетка	1		
20.	Волны. Звук	компьютер, приставка- осциллограф, интерактивная доска или экран с проектором для demonстрации графиков, звуковой генератор, динамик низкочастотны й на подставке, микрофон, камертон на резонатор ном ящике	1		
	7.Электрические явления.		6 ч		
21.	Электризация тел. Электрическое		1		

	поле.Электроскоп.				
22-23	Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи.	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ	2		
24.	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.		1		
252 6	Соединения проводников.	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ	2		
	8.Магнитные явления.		3ч		
27	Изображение магнитных полей. Сила Ампера.	датчик магнитного поля, постоянный полосовой магнит	1		
28	Электромагниты, электромагнитная индукция.	датчик напряжения, соленоид, постоянный полосовой магнит, трубка ПВХ, комплект проводов	1		
29	Переменный ток.		1		

	9. Оптические явления.		4 ч		
30.	Отражение света.		1		
31.	Преломление света.		1		
32	Линзы. Построение изображений в линзах.	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром	1		
33.	Фотоаппарат и другие оптические приборы.		1		
	10. Экспериментальные задачи.		3ч		
33	Решение экспериментальных задач	Набор тел разной массы, мензурка, электронные весы	1		
34	Решение экспериментальных задач		1		
	Итого: 34 ч				

Литература для учителя

- 1 ГИА. Сборник тестовых заданий по физике. Сост. А.В. Берков, В.А. Грибов. – М.; АСТ: Астрель, 2008 – 2017.
- 2 Куперштейн Ю.С., Марон Е.А, Физика, контрольные работы. 7-9кл.- СПб.: Специальная литература, 1998
- 3 Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7 – 9 классы .- М. Просвещение, 2009.
- 4 Меледин Г.В. Физика в задачах. Экзаменационные задачи с решениями.- М. Просвещение,2000.
- 5 Тульчинский М.Е. Сборник качественных задач по физике.- М.: Просвещение
- 6 Фадеева А. Тесты. Физика 7-11 классы. – М.: АСТ, Астрель Олимп, 1999.
- 7 Яворский Б.М., Селезнев Ю.А. Справочное руководство по физике для поступающих в вузы и самообразования.- М.: Наука,1989.
- 8 1С. Репетитор. Физика 1.5. Компьютерное обучение, демонстрационные программы, тесты.
- 9 Открытая физика. Компьютерное обучение, демонстрационные программы, тестирующие программы. Ч. I, II.- CD-ROM
- 10 Физика. Электронные уроки и тесты. CD-ROM
- 11 Физика. Редактор тестов. Тематические тесты. 7-9 классы – Волгоград. Учитель-2010.

Литература для учащихся:

1. ГИА. Сборник тестовых заданий по физике. Сост. А.В. Берков, В.А. Грибов. – М.; АСТ: Астрель, 2008 – 2017
2. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7 – 9 классы.- М. Просвещение, 2009.
3. Павленко Н.И., Павленко К.П. Тестовые задания по физике 9 класс.- М.; Школьная пресса 2004. (Библиотека журнала «Физика в школе»)