

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
Л.В. Лялина

«1» сентя 2023 г.

«Согласовано»
Заместитель директора
Н.В. Егорова

«1» сентя 2023 г.



**Учебно-тематическое планирование
внеурочной программы по физике
«Физика бытовых приборов»
на 2023-2024 учебный год.**

Учитель: Лялина Л.В.

п. Уральский, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности (ФГОС ООО) «Физика бытовых приборов» для учащихся 7-8-ых классов составлена на основе Государственного Федерального стандарта основного образования и методических рекомендаций по составлению программ внеурочной деятельности и рассчитана на обучающихся основной школы.

Основными нормативными документами, определяющими содержание рабочей программы, являются:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утверждённый Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 29.06.2017)
- Приказ об организации внеурочной деятельности при введении Федерального государственного образовательного стандарта общего образования (от 12.05.2011 № 03296).
- Рабочая программа воспитания ГБОУ СОШ с. Красный Яр.
- Авторская программа Нерсесовой О.А. учебного курса «Физика бытовых приборов и история их изобретения».

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. Предлагаемая программа способствует развитию интеллектуальной культуры школьника, более разностороннему раскрытию индивидуальных способностей ребенка, которые не всегда удаётся развить на уроке, развитию у детей интереса к различным видам деятельности, желанию активно участвовать в продуктивной, одобряемой обществом деятельности, умению самостоятельно организовать своё свободное время.

Актуальность выбора программы внеурочной деятельности «Физика бытовых приборов» диктуется потребностями практики, поскольку даёт возможность развивать у школьников естественно-научную грамотность, вовлекать обучающихся в системную исследовательскую, проектную деятельность, ориентированную на творческую самореализацию и социализацию. И новизна программы касается практики, ведь интересно наблюдать, какие изменения происходят у обучающихся в ходе творческой деятельности, как меняется их поведение, способности, что неожиданно открывается в них и что они сами в себе открывают. Программа позволяет школьникам увидеть разнообразный, увлекательный, неисчерпаемый мир науки, что важно для формирования истинных познавательных интересов. Помогает успешно применять индивидуальный подход к каждому ученику с учётом его способностей, развивать и самостоятельность, и творческие инициативы. 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.

Курс способствует формированию интереса к изучению физики. Он является межпредметным, строится с привлечением материала уроков истории, истории Самары, литературы, ОБЖ, биологии.

Цели изучения курса:

- способствовать расширению политехнического кругозора учащихся,
- создать предпосылки для поддержания у них интереса к изучению физики в рамках любого профиля.

Задачи изучения курса:

- создать условия для формирования общеучебных умений, связанных с целенаправленным поиском, отбором и анализом информации различного характера.
- способствовать формированию коммуникативных умений, в том числе умения работать в команде, созданной для решения определенной задачи, умения объективно оценивать свою деятельность и деятельность товарищей.

Отличие данного курса от базового состоит в том, что он позволяет рассматривать уже знакомые учащимся физические и технические объекты с позиций единой общечеловеческой культуры.

Организация деятельности школьников на занятиях основывается на следующих **принципах:**

- занимательность;
- научность;
- сознательность и активность;
- наглядность;
- доступность;
- связь теории с практикой;
- индивидуальный подход к обучающимся.

Формы организации деятельности обучающихся на занятиях:

- групповые (работа в больших и малых группах);
- индивидуальные;
- парные;

В ходе реализации данной программы можно использовать следующие **виды занятий с обучающимися:**

- круглые столы;
- экскурсии;
- мастер-классы;
- тематические викторины;
- лабораторные работы.

Виды деятельности учащихся:

- поиск и обработка информации о физике бытовых предметов и истории их изобретения в библиотеке и в Интернете;
- выполнение практических работ;
- рефлексия своей деятельности при изучении курса;
- написание рецензий на работу товарищей.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности рассчитана **на 68 часов (2 года, 1 час в неделю)** и адресована **учащимся 7-8-ых классов**. В зависимости от отведенного количества часов в рабочей программе количество часов может быть соответственно уменьшено на 2 часа за счет часов резервного времени (всего 34 часа) или пропорционально увеличено на 15 часов при изучении тем «Введение», «Механические приборы», «Электробытовые приборы», «Оптические приборы» (всего 51 час).

Количество часов зависит от количества часов, отведенных на изучение данного курса в учебном плане конкретного учебного года.

Тематическое планирование.

№ п/п	Название модуля	Количество часов
	7 класс	34
1	Введение	4
2	Механика в быту.	28
3	Заключительные и обобщающие занятия	2
	8 класс	34
1	Где и как работает тепло.	8
2	Электробытовые приборы	14
3	Оптические приборы	10
4	Заключительные и обобщающие занятия	4
	Итого	68

Содержание курса внеурочной деятельности «Физика бытовых приборов»

7 класс

Модуль «Введение» (4 часа)

Что изучает физика. Основные понятия физики: физические явления, физическое тело, вещество. ТБ на занятиях при работе с приборами. Наблюдения, опыты, измерения. *Пр.р. «Определение средней длины шага».* История мер длины пространства, времени и массы. Создание метрической системы мер. *Викторина «В мире мер и весов»*

Модуль «Механика в быту» (28 часов)

Коньки. Качели. Колесо. Рычаг. Простые механизмы: ножницы, кусачки, тележки, весы, ворот, винт, клин. Пружинные весы. *Викторина «Дайте мне точку опоры....».* Велосипеды. Лифты.

Атмосферное давление и закон Паскаля в быту: присоски, вантуз, пипетки, пульверизатор. Фонтаны. Артезианская скважина. *Пр. р. «Как правильно полить сад».* Кружка Пифагора.

Викторина «Земля, Луна и Солнце». Самолёты. Ракеты и космические полёты. Ракета. *Викторина «Будущие космонавты».* Исследование морских глубин. Воздушные шары. Стратостаты. *Пр. р. «Воздушные змеи».*

МКС: история.

Заключительные и обобщающие занятия (2 часа)

Механические приборы.

8 класс

Модуль «Где и как работает тепло» (8 часов)

Печи. Вода, пар и лёд. Одежда и теплоизоляция. Термометр и термостат. Термос. *Викторина «Удивительное тепло».* Кондиционеры. Автомобили. Очистка воды.

Модуль «Электробытовые приборы» (14 часов)

Электрическая лампа и история ее появления. Исторические сведения: А. Н. Лодыгин, П. Н. Яблочков. Электронагревательные приборы: приборы для приготовления пищи; приборы для ухода за одеждой; приборы для уборки дома. *Викторина «Электроприборы».*

Физические основы радио и история изобретения радио. Приборы, преобразующие электрический сигнал в изображение: электронно-лучевые и жидкокристаллические мониторы. Электроника для развлечений. Приборы для ухода за внешностью и здоровьем. Исторические сведения: А. С. Попов. *Виртуальная экскурсия в музей радио.*

Приборы, преобразующие информацию: микрофоны, динамики, магнитофоны, дисководы, оптическая запись. Исторические сведения: С.П. Королёв, К.Э. Циолковский. Викторина «Если бы исчезло электричество ...»

Модуль «Оптические бытовые приборы» (10 часов)

Зеркала и линзы. Свойства изображений, оптические иллюзии, миражи. Оптические иллюзии: зеркала. Оптические приборы: фотоаппарат, бинокль, очки, лупа, глаз. Оптические иллюзии: фотографии. *Пр.р. «Определение разрешающей способности глаза».* Викторина «Свет, удивительный свет». Оптический кабель. Осветительные приборы.

Заключительные и обобщающие занятия (2 часа)

Электробытовые приборы. Оптические приборы.

Тематическое планирование 7 класс (34 часа)

№ п/ п	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Время (ч.)		Характеристика видов деятельности обучающихся	Дата
			Теория	Практика		
	Модуль «Введение»	4	2,5 ч	0,5 ч		
1	Что изучает физика. Физические явления.		1	0	Знакомятся с ТБ при работе с физическими приборами; участвуют во фронтальной беседе и выполняют индивидуальную работу; работают в группах, представляют результаты групповой деятельности; осуществляют самопроверку.	
2	Наблюдения, опыты, измерения. <i>Пр.р. «Определение средней длины шага»</i>		0	1	Выполняют измерения, расчёты, проводят рефлексию	
3	История мер длины пространства, времени и массы. Создание метрической системы мер.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
4	<i>Викторина «В мире мер и весов»</i>		1	0	участвуют во фронтальной беседе; отвечают на вопросы викторины	
	Модуль «Механика в быту»	28	15 ч	13 ч		
4	Коньки.		1	0	участвуют во фронтальной беседе; составляют синквейн	
5	Падение мяча.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе	

					практические задания	
6	Рычаг. Качели.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
7	Колёса.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
8	Простые механизмы: ножницы, кусачки, тележки, весы.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
9	Простые механизмы: ворот, винт, клин.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют задания викторины	
10	Пружинные весы		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
11	Викторина «Дайте мне точку опоры....»		1	0	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
12	Велосипеды.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
13	Лифты.		1	0	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания; составляют синквейн	
14	Атмосферное давление в быту: присоски, вантуз, пипетки, пульверизатор.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
15	Закон Паскаля в технике: подводная лодка, гидравлический пресс.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
16	Фонтаны. Водопровод.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
17	Артезианская скважина.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
18	Пр. р. «Как правильно полить сад».		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
19	Кружка Пифагора.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
20	Рычаги.		0,5	0,5	Знакомятся с инструкцией по ТБ; участвуют во фронтальной беседе; объединяются в творческие группы; выполняют в группе практическое задание.	

21	Условия равновесия тел, имеющих ось вращения и тел на опорах.		0	1	Знакомятся с инструкцией по ТБ; участвуют во фронтальной беседе; объединяются в творческие группы; выполняют в группе практическое задание.	
22	Викторина «Земля, Луна и Солнце».		1	0	участвуют во фронтальной беседе; выполняют задания викторины	
23	Самолёты.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
24	Исторические сведения: Циолковский, Королёв.		1	0	участвуют во фронтальной беседе; смотрят и обсуждают документальный фильм	
25	Ракеты и космические полёты.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания; составляют синквейн	
26	Ракета.		0	1	Знакомятся с инструкцией по ТБ; участвуют во фронтальной беседе; объединяются в творческие группы; выполняют в группе практическую работу. Оформляют результат групповой работы. Представляют результат работы в группе; осуществляют самооценку своей работы и участвуют в обсуждении, анализе работ других групп.	
27	Викторина «Будущие космонавты»		0	1	Принимают участие в интеллектуальной игре	
28	Исследование морских глубин.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания.	
30	Воздушные шары. Стратостаты.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания.	
31	Пр. р «Воздушные змеи».		0	1	Участвуют во фронтальной беседе; объединяются в творческие группы; выполняют в группе практическую работу. Представляют результат работы; осуществляют самооценку и участвуют в обсуждении, анализе работ других групп.	
32	МКС: история.		1	0	Представляют результат работы в группе; осуществляют самооценку своей работы и участвуют в обсуждении, анализе работ других групп.	

	Заключительные и обобщающие занятия	2	0	2		
33	Механика в быту.		0	1	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
34	Механика в быту.		0	1	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
8 класс (34 часа)						
№ п/ п	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Время		Характеристика видов деятельности обучающихся	
			Теория	Практика		
	Где и как работает тепло.	8	4	4		
1	Печи.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе	
2	Вода, пар и лёд.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
3	Одежда и теплоизоляция.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
4	Термометр и термостат. Термос.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе	
5	Викторина «Удивительное тепло»		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; отвечают на вопросы викторины	
6	Кондиционеры.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе	
7	Автомобили.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; составляют синквейн	
8	Очистка воды.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе	
	Электробытовые приборы.	14	6,5	7,5		
9	Электрическая лампа и история ее появления.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе	
10	Исторические сведения: А. Н. Лодыгин, П. Н. Яблочков.		1	0	участвуют во фронтальной беседе	
11	Электронагревательные приборы.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
12	Приборы для приготовления пищи.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	

13	Приборы для ухода за одеждой.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
14	Приборы для уборки дома. <i>Викторина «Электроприборы»</i>		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют задания викторины	
15	Физические основы радио и история изобретения радио.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
16	Приборы, преобразующие электрический сигнал в изображение: электронно-лучевые и жидкокристаллические мониторы.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе	
17	Электроника для развлечений.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
18	Приборы для ухода за внешностью и здоровьем.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
19	Исторические сведения: А. С. Попов. <i>Виртуальная экскурсия в музей радио.</i>		0	1	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
20	Приборы, преобразующие информацию: микрофоны, динамики, магнитофоны.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
21	Приборы, преобразующие информацию: дисководы, оптическая запись.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
22	<i>Викторина «Если бы исчезло электричество ...»</i>		0	1	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
	Оптические бытовые приборы.		4	6		
23	Зеркала.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
24	Линзы.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
25	Свойства изображений,		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе	

	оптические иллюзии, миражи.				практические задания	
26	Оптические иллюзии: зеркала.		0	1	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
27	Оптические приборы: фотоаппарат, бинокль, очки, лупа, глаз.		0,5	0,5	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
28	Оптические иллюзии: фотографии.		0	1	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
29	<i>Пр.р. «Определение разрешающей способности глаза».</i>		0	1	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
30	<i>Викторина «Свет, удивительный свет»</i>		0	1	принимают участие в интеллектуальной игре	
31	Оптический кабель.		1	0	участвуют во фронтальной беседе	
32	Осветительные приборы.		1	0	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
	Заключительные и обобщающие занятия	2	0	2		
33	Электробытовые приборы.		0	1	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	
34	Оптические приборы.		0	1	участвуют во фронтальной беседе; выполняют в группе практические задания	

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- сформированность познавательного интереса к практической и проектной деятельности и основ социально-критического мышления;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, понимании их значения для дальнейшего изучения естественных дисциплин;
- сформированность коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем;
- умение определять границы собственного знания и незнания; развитии способности к самооценке (оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач);
- усвоение ТБ при проведении практических работ, сформированности бережного отношения к школьному оборудованию.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия.

В процессе обучения по программе данного курса внеурочной деятельности учащиеся научатся:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия.

В процессе обучения по программе данного курса внеурочной деятельности учащиеся научатся:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

В процессе обучения по программе данного курса внеурочной деятельности учащиеся научатся:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты.

В процессе обучения по программе данного курса внеурочной деятельности учащиеся научатся:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

В процессе обучения по программе данного курса внеурочной деятельности учащиеся получат возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Основные виды деятельности обучающихся: самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут); выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети Интернет; решение ситуационных и практико-ориентированных задач; проведение экспериментов и опытов.

В целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях можно использовать деловые и дидактические игры, разрабатывать и реализовывать мини-проекты, организовывать турниры и конкурсы.

Выход за пределы аудитории

Для реализации программы внеурочной деятельности предусмотрены следующие формы внеаудиторной работы: игры, викторины, практикумы в «Точке роста».