

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

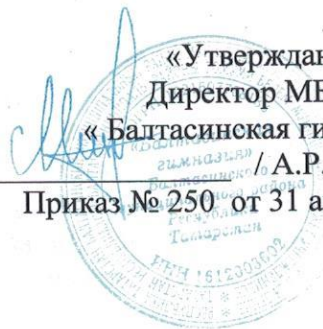
« Балтасинская гимназия»

«Рассмотрено»  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1  
от 31 августа 2022г.

«Согласовано»  
Зам.директора ВР

 /Шакирова Р.В.

«Утверждаю»  
Директор МБОУ  
« Балтасинская гимназия»  
/ А.Р.Миннемуллин/  
Приказ № 250 от 31 августа 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
курса внеурочной деятельности  
«Физика простых вещей и цифровые технологии»  
направление: общеинтеллектуальное  
9и класс

Составитель:  
Нигаматзянов АзатАдвартович  
преподаватель физики

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направление программы – общеинтеллектуальное, программа создает условия для творческой самореализации личности ребенка.

**Актуальность программы** обоснована введением ФГОС ООО, а именно ориентирована на выполнение требований к содержанию внеурочной деятельности школьников, а также на интеграцию и дополнение содержания предметных программ. Программа педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свое свободное время.

Внеурочная деятельность «Физика простых вещей и цифровые технологии» направлена на разностороннее развитие личности ребенка и ориентирована на гармоническое дополнение с учебной деятельностью, в рамках которой формируются и закрепляются базовые знания. Приобретенные умения и навыки, творческая деятельность учебного курса, развивает индивидуальные задатки обучающихся, их познавательную активность, способность самостоятельно решать нестандартные задачи, что позволяет удовлетворять разнообразные потребности обучающихся, дают им возможность проявить себя в различных видах творческой и социальной деятельности.

Внеурочная деятельность «Физика простых вещей и цифровые технологии» показывает, что физические явления и законы физики работают повсеместно, что физические законы, теории и методы исследования имеют решающее значение для всех естественных наук. Внеурочная деятельность призвана развить у обучающихся интерес к урокам физики.

Во внеурочной деятельности «Физика простых вещей и цифровые технологии» обучающиеся подробнее знакомятся с целым рядом явлений природы и их научным объяснением; у них формируется убеждение в материальности мира, в отсутствии всякого рода сверхъестественных сил, в неограниченных возможностях познания, используя цифровую лабораторию, прочно и быстро осваивают необходимый материал.

Овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

**Цель программы:** создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; формирование интереса к физике как науке о природе, раскрытие ее фундаментального значения для формирования духовно-нравственной культуры человека и реализации полученных знаний в практической жизни. создание условий для внедрения новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися цифровых методов.

### **Задачи программы:**

- формировать у обучающихся знания основ физики и применение полученных знаний в учебной деятельности: применение экспериментальных фактов, понятий, законов, элементов физических теорий; подготовить к формированию у школьников целостных представлений о современных требованиях при подготовке инженерно – технического работника; ознакомить с ролью и местом теории и эксперимента в грамотном выборе технического решения;

- развивать эмоционально-ценностное отношение к окружающему миру, развивать функциональные механизмы психики восприятия, мышления (эмпирическое, логическое и диалектическое), память, речь, воображение.

- формировать и развивать свойства личности: творческие способности, самостоятельность, коммуникативность, критичность.

- воспитывать средствами достижений научно – технического прогресса культуру личности, отношение к физике и технике, как к части общечеловеческой

культуры через знакомство с техническим оборудованием; формировать представления на возникновение и решение экологических проблем.

### **Ожидаемые результаты**

**Личностными результатами** реализации программы станет формирование убежденности 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.

Формирование ценностных отношений друг к другу, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для физики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.

- Совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.

- Составлять план решения проблемы (задачи).

- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.

- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи.

- Отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет - ресурсов.

- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий; делать выводы на основе обобщения знаний.

- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы; составлять более простой план учебно-научного текста.

Коммуникативные УУД:

- Доводить свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи; высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.

- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения при наличии соответствующих аргументов.

- Договариваться с партнерами: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

- Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

**Предметными результатами** реализации программы станет создание

фундамента для формирования механизмов мышления, характерных для физической деятельности, а именно:

- освоение логических приемов, применяемых при решении задач;
- ознакомление с историей развития физики, биографией известных ученых-физиков.
- расширение кругозора, осознание взаимосвязи физики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;
- осознание практической значимости предмета физики.
- приобретение практических навыков и умений в проведении физического цифрового эксперимента.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### Раздел 1. «Механика» (13 часа)

Устройства, в основе работы которых лежат законы механики. Наклонная плоскость. Блок. Мясорубка. Кофемолка. Гидравлический подъёмник. Тормоз в автомобиле. Винт корабля, самолета. Ветряной двигатель. Автомобильный спидометр. Акселерометр. Подводная лодка. Пульверизатор. Карбюратор.

Струнные музыкальные инструменты. Духовые музыкальные инструменты. Ударные музыкальные инструменты. Фонограф. Патефон.

### Раздел 2. «Электродинамика» (12 часов)

Устройства, в основе работы которых лежат законы электродинамики. Что такое мостик Уинстона, и каков принцип его действия? Диод. Транзистор. Усилитель. Автомат электрического освещения. Автомат пожарной тревоги. Электродвигатель постоянного тока. Электробритва. Электромобиль. Электродвигатель поезда на магнитной подвеске. Микрофон. Динамик. Телефон. Электрогитара. Магнитофон. Радиопередатчик. Радиоприемник. Мобильный телефон. Спутниковая система определения координат на земле. Электронный осциллограф. Телевизор. ЖК-монитор. Плазменный монитор.

### Раздел 3. «Квантовая физика» (9 часов)

Устройства, в основе работы которых лежат законы квантовой физики. Галогенные лампы. Люминесцентные лампы. Лазер. Лазерный проигрыватель. Лазерный принтер. Фотоаппарат. Цифровой фотоаппарат. Циклотрон. Коллайдер.

Счетчик Гейгера. Камера Вильсона. Дозиметр. Атомная электростанция. Атомная бомба. Термоядерная бомба.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	кол-во часов	Дата <u>план</u> <u>факт</u>	Примечание
1	Инструктаж по ОТ и ТБ в кабинете. Устройства, в основе работы которых лежат законы механики	1	5.09	
2	Наклонная плоскость. Блок. Мясорубка. Кофемолка	1	12.09	
3	Гидравлический подъёмник. Тормоз в автомобиле. Цифровая лаборатория. Лабораторная работа «Закон Паскаля»	1	19.09	

4	Винт корабля, самолета. Ветряной двигатель	1	26.09	
5	Автомобильный спидометр. Акселерометр	1	3.10	
6	Подводная лодка. Цифровая лаборатория Лабораторная работа «Атмосферное и барометрическое давление»	1	10.10	
7	Пульверизатор. Карбюратор. Инжектор	1	17.10	
8	Струнные музыкальные инструменты	1	24.10	
9	Духовые музыкальные инструменты	1	7.11	
10	Ударные музыкальные инструменты	1	14.11	
11	Фонограф. Патефон	1	21.11	
12	Устройства, в основе работы которых лежат законы электродинамики. Цифровая лаборатория Лабораторная работа «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1	28.11	
13	Что такое мостик Уинстона, и каков принцип его действия?	1	5.12	
14	Диод. Транзистор. Усилитель. Цифровая лаборатория Лабораторная работа «Диод в цепи переменного тока»	1	12.12	
15	Автомат электрического освещения. Автомат пожарной тревоги.	1	19.12	
16	Электродвигатель постоянного тока. Электробритва. Электромобиль. Цифровая лаборатория Лабораторная работа «Реостат. Управление силой тока в цепи»	1	26.12	
17	Электродвигатель поезда на магнитной подвеске	1	9.01	

18	Микрофон. Динамик. Телефон. Цифровая лаборатория Лабораторная работа «Исследование магнитного поля проводника с током»	1	16.01	
19	Электрогитара. Магнитофон	1	23.01	
20	Радиопередатчик. Радиоприемник	1	30.01	
21	Мобильный телефон. Спутниковая система определения координат на земле	1	6.02	
22	Электронный осциллограф. Телевизор. Цифровая лаборатория  Лабораторная работа «Измерение характеристик переменного тока осциллографом»	1	13.02	
23	ЖК-монитор. Плазменный монитор	1	20.02	
24	Экскурсия к телемастеру	1	27.02	
25	Устройства, в основе работы которых лежат законы квантовой физики	1	6.03	
26	Галогенные лампы. Люминесцентные лампы	1	13.03	
27	Лазер. Лазерный проигрыватель. Лазерный принтер	1	20.03	
28	Фотоаппарат. Цифровой фотоаппарат	1	3.04	
29	Циклотрон. Коллайдер	1	10.04	

30	Счетчик Гейгера. Камера Вильсона	1	17.04	
31	Дозиметр	1	24.04	
32	Атомная электростанция. Атомная бомба. Термоядерная бомба	1	8.05	
33	Защита проекта	1	15.05	
34	Подведение итогов	1	22.05	