

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 86»  
ЛЕНИНСКОГО РАЙОНА ГОРОДА САРАТОВА**

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО _____ /М.В. Михайлина/  Протокол № 1 от «25» августа 2023 г.</p>	<p>«Согласовано» Зам. директора по ВР МОУ «СОШ № 86» _____ /М.Н. Земскова/ «25» августа 2023 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МОУ «СОШ № 86» _____ Л.А. Васильева Приказ №206 от «29» августа 2023 г.</p>
---	---	---

**Программа курса  
внеурочной деятельности  
интеллектуального направления  
«Юный экспериментатор»**

**Полевой Дарьи Михайловны,  
учителя 1 квалификационной категории**

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 от 29 августа 2023г.

**Возрастная категория: 8 класс**

**Срок реализации: 2023-2024 учебный год**

## Пояснительная записка

Рабочая программа кружка по физике для 8 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам обучения, представленным в стандарте основного общего образования.

Программа составлена в соответствии с «Примерной программой по учебным предметам» (Физика. 7-9 классы: - М. Просвещение) с учетом распределения программного материала в учебнике физики (А.В.Перышкин, физика 8 класс, М.: Дрофа, 2020). Программа опирается на положения ФГОС основного общего образования по физике.

Она определяет содержание учебного материала, его структуру, последовательность изучения, пути формирования системы знаний, способов деятельности, развития учащихся, их социализации и воспитания.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в общеобразовательной 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 посредством знакомства с методами научного познания окружающего мира и через самостоятельную деятельность учащихся по разрешению поставленных перед ними проблем. Рабочая программа является частью программы курса физики для основной школы.

Школьный курс физики является системообразующим для естественнонаучных предметов, изучаемых в школе. Это связано с тем, что в основе содержания курсов химии, физической географии, биологии лежат физические законы. Физика дает учащимся научный метод познания и позволяет получать объективные знания об окружающем мире.

Гуманитарное значение программы как составной части общего образования заключается в том, что на ее основе учащимся предоставляется возможность получения научными методами познания объективных знаний об окружающем мире.

В 8 классе продолжается формирование основных физических понятий, овладение методом научного познания, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданному алгоритму. Программа кружка расширяет возможности для развития исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе работы над экспериментальными заданиями при реализации краткосрочных проектов.

Изучение курса кружка по физике в 8-м классе по данной программе направлено на достижение следующих целей:

- Формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- Систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для создания разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- Формирование убежденности в возможности познания окружающего мира и достоверности методов его изучения;
- Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе

Развитие познавательного интереса и творческих способностей учащихся для достижения целей при реализации программы ставятся следующие задачи:

- Создать теоретическую и практическую основу для понимания тепловых, электромагнитных, оптических явлений;
- Использовать достижения современных педагогических технологий обучения, разнообразие форм и методов обучения для привития учащимся интереса в изучении физики;
- Использовать возможности дополнительного образования для расширения представлений учащихся об окружающей их природе

Для достижения поставленных целей обучающимся необходимо овладение методом научного познания и методами исследования явлений природы, знания о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления. Рабочая программа кружка предусматривает необходимость формирования у обучающихся наблюдать физические явления и проводить экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов. В процессе изучения усваиваются такие общенаучные понятия, как природное явление, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки, понимание ценности науки для удовлетворения потребностей человека.

В основе отбора содержания учебного материала по программе лежат принципы системности, научности, доступности; преемственности между различными разделами курса. Планирование программного материала осуществлено с учетом знаний, умений и навыков по предмету, которые сформированы у обучающихся в процессе реализации принципов развивающего обучения.

Соблюдается преемственность с курсом физики 7 и 8 классов. Последовательность тем программного материала сочетается с последовательностью изложения программного материала по физике в 8 классе. Экспериментальные задания подобраны в соответствии с экспериментальными заданиями по темам курса.

Программа кружка подкрепляется демонстрационным экспериментом и решением исследовательских, проектных и экспериментальных задач.

На первый план выдвигается раскрытие и использование познавательных возможностей обучающихся, как средства их развития и как основы для овладения учебным материалом. Повышение интенсивности и плотности процесса обучения реализуется за счет использования различных форм работы на занятиях (как под руководством учителя, так и самостоятельной работы). Снижение утомляемости обучающихся в процессе работы в кружке обеспечивается сочетанием коллективной работы с индивидуальной и групповой.

Последовательность тем программного материала выстроена с учетом возрастных особенностей и возможностей учащихся, ориентирована на соответствие с изложением программного материала по физике в 8 классе.

При реализации программы кружка в 8-м классе в учебном процессе предпочтение отдается:

- использованию в учебном процессе здоровьесберегающих, проектных, информационных технологий, развивающему обучению, обучению в сотрудничестве, проблемному обучению;

- комбинированным занятиям с использованием практического, проектного, исследовательского, игрового, видео-методов обучения. Большое внимание уделяется экспериментальным заданиям, лабораторным и практическим работам

Обязательные результаты изучения программы отражены в требованиях к знаниям и умениям учащихся. Предполагаемый результат достигается в реализации системно-деятельностного, лично-ориентированного, компетентностного подходов; освоении учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладении знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для сохранения собственного здоровья, для ориентирования в окружающем мире, для сохранения окружающей среды.

Последовательность изучения тем дана с учетом межпредметных и внутрипредметных связей с использованием учебника:

Перышкин А.В. Физика. 8 кл.: учебник / А.В.Перышкин, 4-е изд. Стереотип. – М.:Дрофа, 2020. – 238[2] с. : ил

Программа по физике для 8 класса рассчитана на 35 учебных часов (1 час в неделю). Осваивается в течение учебного года.

Изучение курса кружка по физике в 8 классе по данной программе предполагает достижение следующих результатов обучения

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Выработка компетенций:

- Общеобразовательных, знаниево-предметных (учебно-познавательная и информационная компетенция)
- самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

Достижение личностных результатов обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, 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 в 8 классе:

- 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.

Предметными результатами обучения физике в основной школе в 8 классе:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

Обучающиеся научатся:

- Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества;
- Исследовать зависимость объема газа от давления при постоянной температуре;
- Наблюдать процесс образования кристаллов;
- Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил;
- Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды;
- Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче;
- Измерять удельную теплоемкость вещества;
- Измерять теплоту плавления льда;
- Исследовать тепловые свойства парафина;
- Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения;
- Вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации;
- Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества;
- Измерять влажность воздуха по точке росы;
- Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;
- Наблюдать явление электризации тел при соприкосновении;
- Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов;
- Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков;
- Собирать и испытывать электрическую цепь;
- Изготавливать и испытывать гальванический элемент;
- Измерять силу тока в электрической цепи;
- Измерять напряжение на участке цепи;
- Измерять электрическое сопротивление;
- Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах;
- Измерять работу и мощность электрического тока;
- Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока;
- Объяснять явления нагревания проводников электрическим током;
- Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками электрического тока;
- Экспериментально изучать явление отражения света;
- Исследовать свойства изображения в плоском зеркале;
- Измерять фокусное расстояние собирающей линзы;
- Получать изображение с помощью собирающей линзы

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
1	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин	1	
	<b>Тепловые явления</b>		
2	Практическая работа №1 по определению количества теплоты, которое тело передает в процессе теплопередачи.	1	
3	Практическая работа по определению массы тела, которое участвует в теплообмене	1	
4	Практическая работа № 3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	1	
	<b>Изменение агрегатных состояний вещества</b>		
5	Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация кристаллических тел на основе МКТ.	1	
6	Решение практических задач по теме «Плавление и кристаллизация кристаллических тел». Практическая работа № 4 «Определение относительной влажности воздуха с помощью гигрометра»	1	
	<b>Электрические явления</b>		
7	Строение вещества. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов.	1	
8	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора	1	
9	Электрические цепи и их составляющие.	1	
10	Сила тока. Амперметр. Практическая работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1	
11	Напряжение. Вольтметр. Практическая №6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1	

12	Электрическое сопротивление. Практическая работа № 7 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении»	1	
13	Практическая работа № 8 «Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его геометрических параметров и характера вещества, из которого он изготовлен»	1	
14	Практическая работа № 9 «Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении. Регулирование силы тока реостатом». Закон Ома для участка электрической цепи.	1	
15	Практическая работа № 10 «Изучение последовательного соединения проводников»	1	
16	Практическая работа № 11 «Изучение параллельного соединения проводников»	1	
17	Практическая работа №12 «Измерение работы и мощности электрического тока»	1	
18	Урок-практикум. Защита проектов по теме «Работа со смешанными соединениями в цепях постоянного тока»	2	
	<b>Электромагнитные явления</b>		
19	Постоянные магниты. Практическая работа № 13 «Изучение взаимодействия постоянных магнитов»	1	
20	Действие магнитного поля на проводник с током. Практическая работа № 14 «Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током»	1	
21	Переменное магнитное поле. Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея.	1	
22	Практическая работа № 15 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1	
23	Практическая работа № 16 Изучение двигателя постоянного тока (на модели)»	1	
24	Урок-практикум. Защита проектов по теме	1	



	«Электромагниты и их применение»		
	<b>Световые явления</b>		
25	Практическая работа № 17 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света». Закон отражения.	1	
26	Практическая работа № 18 «Исследование свойств изображения в плоском зеркале»	1	
27	Практическая работа № 19 «Исследование угла преломления от угла падения света»	1	
28	Практическая работа № 20 «Получение изображений с помощью линзы».	1	
29	Практическая работа № 21 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы». Оптические приборы.	1	
30	Урок-практикум. Защита проектов по теме «Дефекты зрения и способы их устранения»	2	
	Резерв	2	
	Итого	34	

## **Перечень учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации рабочей программы:**

Методические и учебные пособия:

1. Перышкин А. В. Физика. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2020;
2. Перышкин А. В. Сборник задач по физике: 7-9 к учебникам А. В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» /А.В. Перышкин; Сост.Г.А.Лонцова. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2019 – 269;
3. Иванова В.В., Экспресс-диагностика. Физика. 8 класс/В.В.Иванова. – М.: Издательство «Экзамен», 2018, - 96с;
4. Ханнанова Т.А. Физика. 8 класс: рабочая тетрадь к учебнику А.В.Перышкина/ Т.А.Ханнанова, Н.К.Ханнанов, - 5-е изд., стереотип. – М.:Дрофа, 2019, - 108;
5. Видео-серия по разделам физики: Виртуальная школа Кирилла и Мефодия, уроки физики Кирилла и Мефодия 8 класс;
6. Современная гуманитарная академия. Сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы. Школьный физический эксперимент (по разделам курса физики);
7. Енохович А.С. Справочник по физике и технике: Учебное пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 2018. – 384с;
8. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля Физика 7-9 класс основная школа. Лаборатория аттестационных технологий МИОО.
9. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений. Книга для учителя./ Под ред. В.А. Бурова и Г.Г. Никифорова. – Москва: Просвещение. Учебная литература., 2018. – 368с.: ил.;
10. Гулиа, Н. В. Удивительная физика: о чем умолчали учебники. - М., 2018;
11. Горев, Л. А. Занимательные опыты по физике. - М., 2019;
12. З.Дягилев, Ф. М. Из истории физики и жизни ее творцов. - М., 2018;
13. Перельман, Н. Я. Занимательные опыты по физике. - М., 2018.

### **Оборудование и приборы:**

Учебно-технический комплекс по физике по разделам:

1. технические средства обучения;
2. оборудование общего назначения;
3. оборудование демонстрационное;
4. оборудование лабораторное;
5. библиотечный фонд (книгопечатная продукция);
6. печатные пособия (таблицы, схемы, диаграммы и т.д.).

### **Список литературы (основной и дополнительной):**

Нормативные документы и литература, использованная при подготовке программы:

1. Губанова Е.В. С 57 Содержание и структура образовательных программ ОУ, рабочих программ педагогов: Методическое пособие;
2. Положение о рабочей программе педагога МБОУ СОШ с. Резяпово;

### **Литература, рекомендованная для учащихся:**

1. Перышкин А. В. Физика. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2020;
2. Гальперштейн Л. Забавная физика. Научно-популярная литература – М.: Дет. лит., 2018. – 255с.;

3. Тарасов Л.В. Физика в природе.: Книга для учащихся. – М.: Просвещение, 2017. – 351 с.: ил.;
4. Детская энциклопедия «Я познаю мир. Физика»/ Под ред. О.Г.Хинн. – М.: ТКО «АСТ», 2018. – 480 с.

Сайты:

1. <http://afizika.ru/>
2. <https://sites.google.com/site/sajtucitelafiziki580/>
3. [http://class-fizika.narod.ru/7\\_class.htm](http://class-fizika.narod.ru/7_class.htm)