

**РАССМОТРЕНО**  
На заседании  
педагогического совета  
МОУ СОШ  
п.Индустриальный  
Протокол №1 от  
30.08.2022г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Руководитель  
Цentra образования «Точка роста»  
МОУ СОШ п.Индустриальный  
 /Морева Т.В. /  
от 31.08.2022г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор  
МОУ СОШ  
п.Индустриальный  
 /Павлова И.А./  
Приказ № 111 от 31.08.2022г.



**ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

естественно-научной направленности

«Физика вокруг нас»

(7 класс)

Руководитель: Назарова Любовь Валентиновна,  
учитель математики и физики.

2022– 2023 учебный год

## Оглавление

№	Раздел программы	Стр.
1	Пояснительная записка	
2	Содержание тем внеурочной деятельности	
3	Планируемые результаты	
4	Календарно-тематическое планирование	
5	Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение	

## Пояснительная записка

Реализация данной программы естественно-научной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания центра «Точка роста».

Настоящая рабочая программа кружка по физике «Физика вокруг нас» для учащихся 7 класса создана на основе ФГОС основного общего образования в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ МОиН РФ от 17 декабря 2010 года №1897); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным) достижение планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья; становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости.

Программа является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей и имеет естественно-научную направленность. Структура курса ориентирована на раскрытие логики познания окружающего мира: от простейших явлений природы к сложным физическим процессам; от микромира к макромиру.

Реализация Программы способствует развитию и поддержке интереса обучающихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создадут условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

Самый высокий уровень активности – творческая активность – предполагает стремление ученика к творческому осмыслению знаний, самостоятельному поиску решения проблем. Именно компетентностно-деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного. Владеющего не набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

Данная Программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенным вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

**Цель:** Создание условий исследовательской деятельности. Осмысление и расширение личного опыта обучающихся в области естествознания, приучение к научному познанию мира, развитие у обучающихся интереса к изучению физики. Достижение целей рабочей программы обеспечивается решением следующих задач:

способствовать формированию первоначальных представлений физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных),

ознакомить обучающихся с простейшими механизмами и увлекательно-познавательными опытами, в основе которых лежат физические законы.

раскрыть закономерности наблюдаемых явлений, их практическое применение.

развивать внимание, умение наблюдать физические явления,

проводить простейшие естественнонаучные эксперименты,

сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными

реалиями жизни. способствовать формированию уважительного и доброжелательного

способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;

развивать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;

воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;

воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.

На кружке продолжается развитие нравственных качеств личности – настойчивости в достижении цели, ответственности, дисциплинированности, трудолюбия.

Срок реализации Программы составляет 1 год обучения (102 занятия в год).

## Содержание курса

Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.

Вершок, локоть и другие старинные единицы измерения расстояния и массы.

Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин. Рычажные и электронные весы.

Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных мер. СИ – система интернациональная.

Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов о внутреннем строении вещества. Ох уж эти молекулы. Домашнее задание по выращиванию кристаллов поваренной соли и медного купороса.

Диффузия в жизни человека и животных. Проведение опытов по теме «Диффузия».

Как быстро мы движемся. Инерция. Использование в технике принципов движения живых существ.

Силы в природе. Сила тяжести. Сколько весит тело, когда оно падает. Невесомость. Выход в открытый космос. К.Э.Циолковский о космических полетах.

Трение в природе и технике. Трение полезное и вредное. Сочинение «Что произойдет, если исчезнет трение». Подготовка презентации.

Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.

Атмосферное давление. Воздух работает. Исследования морских глубин. Глубоководные животные и их приспособленность к большим глубинам.

Архимед о плавании тел. Архимедова сила и киты.

Простые механизмы. Сильнее самого себя. Простые механизмы у нас дома. Подготовка презентации.

Практическая работа «Определение своей работы и мощности»

Вечные двигатели. Физическая олимпиада

**Итоговое занятие**

## Планируемые результаты

### *Личностные результаты:*

- 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.

### *Метапредметные результаты:*

- 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:*

- 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.

**Ученик получит возможность научиться:**

понимать роль физики в познании окружающего человека мира; знать основные методы и способы изучения явлений окружающей природы наблюдение, эксперимент, моделирование и т.д.; понимать наиболее часто встречающиеся в окружающей природе и технике явления – механические, тепловые, электрические и оптические.

Уметь находить в окружающей природе примеры известных им физических явлений; уметь определять, на каких физических явлениях основаны способы воздействия человека на окружающую природу.

**Они приобретут:**

Навыки выполнения работ исследовательского характера;

Навыки решения разных типов задач;

Навыки постановки эксперимента;

Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умения пользоваться ресурсами Интернет.

Повышение уровня самооценки учащимися собственных знаний по предмету

Повышение теоретических знаний и познавательного уровня по физике

Активное участие в дискуссии, умение строить логическую цепь рассуждения, уметь подготовиться к выступлению и правильно оформлять рефераты.

### **Форма проведения занятий кружка**

**Теоретические:** беседа; лекции с элементами беседы; сообщения учащихся; просмотр книг, журналов.

**Практические:** решение экспериментальных и расчетных задач; наблюдения и опыты; проектная работа; практические работы исследовательского характера; домашний эксперимент;

**Организационные формы занятий:** индивидуальная работа, работа в паре, в малых группах, фронтальная работа.

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Раздел 1. «Введение. Измерение физических величин».</b>		11	7	4	
1-3.	Организационное занятие. Техника безопасности.	3	3	0	Беседа
4-7	Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы. История метрической системы мер»	4	2	2	Практическая работа
8-11	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.	4	2	2	Практическая работа
<b>Раздел 2. Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества»</b>		24	5	19	
12-14	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов. Рассказы с физическими ошибками.	3	3		Беседа. Подготовка презентации.
15-17	Диффузия в жизни	3	2	1	Практическая работа Подготовка

	человека и животных.				презентации.
18-20	Подготовка опытов по теме «Строение вещества. Диффузия»	3		3	Практическая работа
21-23	Занимательные опыты (тепловые явления):  Нагреваем воздух. Стакан ползет. Нагреваем воду.  Тепловые качели. Нагреваем спицу.	3		3	Практическая работа Конкурсы
24-29	Практическая работа. Наблюдение зависимости температуры кипения воды от изменения атмосферного давления.	6		6	Практическая работа Исследование
30-35	Практическая работа «Определение плотности природных материалов».	6		6	Практическая работа Решение задач
<b>Раздел 3. Раздел «Движение и силы»</b>		28	20	8	
36-39	Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта)	4		4	Творческий проект. Конкурсы
40-43	Трение в природе и технике.	4	2	2	Беседа Практическое задание
44-47	Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский	4	4		Подготовка презентации, выступления учащихся

48-49	Использование в технике принципов движения живых существ.	4	4		Презентация
52-55	Сила тяжести и размеры млекопитающих и деревьев.	4	4		Сообщения учащихся
56-59	Закон Гука	4	2	2	Исследования
60-63	Силы в природе. Викторина.	4	4		Викторина.
<b>Раздел 4. Давление. Простые механизмы</b>		39	15	24	
64-66	Что-то где-то давит!	3	2	1	Практическая работа
67-70	Давление в жидкости. Зависимость давления жидкости от физических параметров.	4	2	2	Практическая работа
71-73	Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.	3		3	Практическая работа
74-76	Устный журнал «Атмосферное давление и жизнь на Земле».	3	3		Сообщения учащихся
77-80	Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.	4	4		Презентация
81-84	Глубоководные животные и их приспособленность. Водные растения.	4	4		Сообщения
85-88	Занимательные опыты по теме «Плавание тел».	4		4	Исследование

89-92	Выставка «Физика и детская игрушка».	4		4	Проект. Защита.
93-96	Простые механизмы у нас дома.	4		4	Выставка.
97-100	Познай себя «Определение моей максимальной мощности».	4		4	Практическая работа
101-102	<b>Итоговое занятие</b>	2		2	Смотр работ
	<b>Всего</b>	102			

## Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

### Основная литература

1. М.Е. Тульчинский «Занимательные задачи-парадоксы и софизмы».
2. А.Е. Марон «Дидактический материал-7-8 класс»; «Задания по физике».
3. В.А. Буров, А.И. Иванов «Фронтальные экспериментальные задания по физике-7-8 класс».
4. Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
5. М.И. Блудов «Беседы по физике»
6. Внеурочная работа по физике. Под ред. О.Ф. Кабардина, Москва, «Просвещение», 1983 г.
7. Внеклассная работа по физике. И.Я.Ланина. Москва, «Просвещение», 1987 г.
8. Физические викторины. Б.Ф.Билимович. Москва, «Просвещение», 1977 г.
9. Занимательные вечера по физике в средней школе. И.Л.Юфанова. Москва, «Просвещение», 1990 г.
10. Вечера по физике в средней школе. Э.В.Браверман. Москва, «Просвещение», 1989 г.
11. Экспериментальные задачи по физике в 6–7 классах. Антипин А. Г.– М.: Просвещение, 1974.
12. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6–7 классах средней школы. Буров В.Б., Кабанов С. Ф., Свиридов В. И.– М.: Просвещение, 1981г.
13. Занимательные опыты по физике в 6–7 классах средней школы. Горев Л. А. – М.: Просвещение, 1985г.
14. Биофизика на уроках физики. Кац Ц. Б.– М.: Просвещение, 1988г.

### Интернет - ресурсы

1. Электронное издание «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» 7-8 класс.
2. Интерактивный курс физики для 7-11 классов. [www. Physicon. ru](http://www.Physicon.ru)

<http://www.coolreferat.com/>,  
<http://festival.1september.ru/>  
<http://school-collection.edu.ru/>  
<http://www.ziimag.narod.ru/>  
<http://www.alleng.ru/>  
<http://bbk50.narod.ru/>  
<http://smekalka.pp.ru/>  
<http://pedsovet.su/load/18>

№ п/п	Наименование
1	МФУ(Принтер,Сканер. )
2	ПК
3	Мультимедийный проектор
4	Цифровая лаборатория по биологии
5	Цифровая лаборатория по физике
6	Цифровая лаборатория по химии
7	Цифровой микроскоп
8	Набор по химии