

**Село Советский Дар, Азовский район, Ростовская область**  
(территориальный, административный округ (город, район, поселок))  
**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Сов-Дарская  
основная общеобразовательная школа**

(полное наименование образовательного учреждения в соответствии с Уставом)

«Утверждаю»  
Директор МБОУ Сов-Дарская ООШ  
Приказ от 20.08.2021 № 87  
Подпись руководителя  ФИО

Печать



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности курс «Физика вокруг нас» в рамках  
национального проекта «Точка роста»  
сформирована с учетом рабочей программы воспитания МБОУ Сов-Дарской  
(указать учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс)

9 класс

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов 34

Составитель: учитель Калинин Артем Николаевич (категория - соответствие с  
занимаемой должности)

Программа разработана на основе: учебник А. В. Перышкин Москва «Дрофа» 2019 г.

(указать примерную программу/программы, издательство, год издания при наличии)

2021-2022 г.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу «Физика вокруг нас» в рамках внеурочной деятельности по предмету «физика» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и обеспечивает достижение планируемых результатов освоения ООП (личностных, метапредметных, предметных).

Рабочая программа курса «Физика вокруг нас» входит во внеурочную деятельность по общеинтеллектуальному направлению развития личности.

Для работы по данной программе используется учебник для общеобразовательных организаций «физика– 9» автора А. В. Перышкина

Согласно учебному плану на изучение курса «Физика вокруг нас» в 9 классе отводится 36 ч из расчета 1 ч в неделю. По программе 33 ч, с учетом того, что 3 часа в году выпадает на праздничные дни: 08.03, 03.05, 10.05, и было произведено уплотнение часов.

Данная программа разработана для организации внеурочной деятельности учащихся 9 классов.

В школьном курсе физики 7-9 классы мало уделяется времени для проведения анализа экспериментальных данных, характеризующих значения физических величин, при выполнении лабораторных работ, что в свою очередь сужает представления о возможности получения неправильных результатов при проведении эксперимента. Данная программа позволяет ликвидировать данный пробел и подготовить обучающихся к успешной сдаче экспериментальной части экзамена по физике.

### **Цели:**

- формирование индивидуальных способностей у обучающихся самостоятельно проводить измерения физических величин в процессе физических экспериментов и исследований с учетом абсолютных и относительных погрешностей.
- повышение интереса к изучению физики, развитие познавательных и творческих способностей учащихся;
- формирование умений применять полученные знания на практике, подготовке к ОГЭ.

Достижению этих целей в большей мере способствует процесс самостоятельного познания мира, а не процесс передачи готовых знаний. Поэтому на занятиях, при организации самостоятельной работы учащихся над индивидуальными исследовательскими или конструкторскими проектами целесообразно чаще ставить школьника в положение не слушателя, а докладчика, первооткрывателя, изобретателя. На развитие творческих способностей влияет характер педагогического общения учителя и учащихся в процессе обучения. Специфике внеурочных занятий соответствуют эвристические беседы, дискуссии, во время которых каждый имеет возможность высказать собственную точку зрения.

### **Задачи:**

- формирование представлений учащихся о природных явлениях и их практической значимости;
- удовлетворение индивидуального интереса обучающихся к практическим приложениям физики в процессе самостоятельной, познавательной и творческой деятельности при проведении экспериментов и исследований;
- формирование у обучающихся умения вычислять погрешности;
- научить учащихся, анализируя результаты экспериментального исследования, делать вывод в соответствии со сформулированной задачей исследования;
- раскрыть роль измерений в технике.

### **Планируемые результаты освоения учебного курса «физика вокруг нас» сформированы с учетом рабочей программы воспитания**

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность физики заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении.

Личностные: сформированность познавательных интересов и творческих способностей учащихся; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. Развивать любознательность и формировать интерес к изучению природы методами естественных наук.

Метапредметные: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организация учебной практической и творческой деятельности; оценки результатов своей деятельности; формирование умений перерабатывать и предъявлять полученную информацию в образной, символической формах.

Предметные: умения 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. Понимание и способность объяснять такие физические явления, как колебания нитяного и пружинного маятников, охлаждение жидкости при испарении, нагревание проводников электрическим током, возникновение линейчатого спектра излучения; умения измерять расстояние, промежуток времени, массу, силу, температуру, влажность воздуха, электрическое сопротивление, напряжение, силу тока, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы; владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от напряжения

В 2021-2022 учебном году на основании приказа №102 от 27 августа 2021 г. произведено уплотнение часов в связи с праздничными днями, за счет резерва часов.

Лист уплотнения рабочей программы

№ урока	Класс	По программе	По КТ П	Причина корректировки	Способ корректировки	Количество часов
34,35, 36	9 класс	36	33	Праздничные дни. 08.03, 03.05 10.05	За счет часов резерва	3

Тематическое планирование

Тема	Кол-во часов	Электронные образовательные ресурсы
Введение	4	
Глава 1. <b>Механические явления</b>	13	<a href="http://www.decoder.ru">http://www.decoder.ru</a> <a href="http://www.fizika.asvu.ru">http://www.fizika.asvu.ru</a> <a href="http://www.niro.nnov.ru/">http://www.niro.nnov.ru/</a> <a href="http://www.physics.ru">http://www.physics.ru</a>
Глава 2. <b>Тепловые явления</b>	4	<a href="http://nuclphys.sinp.msu.ru">http://nuclphys.sinp.msu.ru</a> <a href="http://www.gomulina.orc.ru">http://www.gomulina.orc.ru</a> <a href="http://phys.nsu.ru/ok01/">http://phys.nsu.ru/ok01/</a>
Глава 3. <b>Электрические явления</b>	7	<a href="http://www.school.mipt.ru">http://www.school.mipt.ru</a> <a href="http://ifilip.narod.ru">http://ifilip.narod.ru</a> <a href="http://dnevnik.ru/">http://dnevnik.ru/</a>
Глава 4. <b>Оптические явления</b>	5	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> <a href="http://fizkaf.narod.ru">http://fizkaf.narod.ru</a> <a href="http://fizzika.narod.ru">http://fizzika.narod.ru</a>
Итого	33	

## 2. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов	Вид урока	Дата	
				план	факт
<b>Раздел 1. Введение (4 ч.)</b>					
1.	Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях	1	Диалог	07.09	
2.	Правила определения абсолютных и относительных погрешностей	1	Комбинированный урок	14.09	
3.	Определение цены деления шкалы и инструментальной погрешности приборов	1	Практикум	21.09	
4.	Изучение правил пользования штангенциркулем и микрометром	1	Практикум	28.09	
<b>Механические явления (13 ч.)</b>					
5.	Масса, плотность.	1	Диалог	05.10	
6.	Определение плотности вещества посредством штангенциркуля и технических весов.	1	Комбинированный урок	12.10	
7.	Сила упругости, сила трения	1	Беседа	19.10	
8.	Измерение жесткости пружины	1	Практикум	26.10	
9.	Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины	1	Практикум	09.11	
10.	Определение коэффициента трения на трибометре	1	Практикум	16.11	
11.	Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления	1	Практикум	23.11	
12.	Сила Архимеда	1	Диалог	30.11	

13.	Измерение выталкивающей силы	1	Комбинированный урок	07.12	
14.	Наклонная плоскость, коэффициент полезного действия. Изучение движения тела по наклонной плоскости, определение ее коэффициента полезного действия	1	Практикум	14.12	
15.	Колебательное движение. Период колебаний, частота.	1	Комбинированный урок	21.12	
16.	Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от длины нити	1	Практикум	28.12	
17.	Проверка формулы центростремительной силы	1	Комбинированный урок	11.01	
<b>Тепловые явления (4 ч.)</b>					
18.	Температура. Изучение правил пользования жидкостным термометром.	1	Практикум	18.01	
19.	Исследование зависимости скорости остывания тела от разности температур с окружающей средой.	1	Комбинированный урок	25.01	
20.	Современные методы измерения удельной теплоемкости вещества.	1	Обсуждение	01.02	
21.	Использование калориметрического способа измерения удельной теплоемкости вещества для большого числа образцов	1	Обсуждение	08.02	
<b>Электрические явления (7 ч.)</b>					
22.	Сила тока, напряжение. Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника.	1	Практикум	15.02	
23.	Сопротивление. Определение удельного сопротивления проводника.	1	Практикум	22.02	

24.	Мощность. Определение сопротивления и мощности, потребляемой электрической лампочкой	1	Диалог	01.03	
25.	Виды соединений. Экспериментальная проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении двух проводников.	1	Практикум	15.03	
26.	Экспериментальная проверка правила для силы тока при параллельном соединении двух проводников	1	Практикум	29.03	
27.	Принцип действия измерительных приборов	1	Урок-игра	05.04	
28.	Электробезопасность при работе с электроизмерительными приборами	1	Беседа	12.04	
<b>Оптические явления( 5 ч.)</b>					
29.	Виды линз. Измерение оптической силы линзы.	1	Практикум	19.04	
30.	Формула тонкой линзы. Определение фокусного расстояния собирающей линзы методом параллакса	1	Комбинированный урок	26.04	
31.	Определение увеличения линзы.	1	Практикум	17.05	
32.	Работа над творческими проектами	1	Практикум	24.05	
33.	Защита проектов	1	Защита проекта	31.05	

### **3. ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА**

Отметки «5», «4», «3», «2» по проекту не выставляются. Оценка выполненных проектов должна носить стимулирующий характер, каждый проект должен быть доведен до успешного завершения и оставить у ребенка ощущение гордости за полученный результат. В целях мотивации нужна оценка проекта через голосование: ученикам выдаются бюллетени, на которых они пишут фамилию, имя обучающегося, чей проект больше понравился. Возможна оценка проектов по номинациям: креативность ( оригинальность ) ; информационность ; художественность; аккуратность и т. д.

Обучающиеся, добившиеся особых результатов в выполнении проекта, отмечаются дипломами, грамотами, подарками, при этом должен быть поощрен каждый обучающийся, выполнявший проект. Для этого необходимо выделить несколько номинаций и постараться сделать так, чтобы каждый проект победил в какой-нибудь номинации.

#### **Работа над проектом осуществляется согласно следующих этапов:**

**Подготовительный этап.** Подготовка к разработке проекта осуществляется на занятии со всеми детьми класса. Учитель отбирает возможные темы и предлагает ученикам выбрать понравившуюся тему проекта для самостоятельной работы. При этом, над одним проектом могут работать сразу несколько учеников. Темы могут быть предложены и обучающимися. На этом этапе происходит установление сотрудничества учителя и обучающихся, высказываются идеи и гипотезы по методам решения проблемы в проекте. Обучающиеся входят в состояние заинтересованности задачей, задают вопросы. Учитель актуализирует проблему и выводит мышление учеников на поисковый уровень.

**Этап планирования.** На занятии обучающиеся под руководством учителя обговаривают план действий по выполнению проекта. Возможно объединение обучающихся в команды для выполнения коллективного проекта. Учитель выслушивает идеи детей, подсказывает, как найти источники сбора материала и методы его обработки. Дополнительно проговариваются требования к оформлению результатов работы. Если проект объемный, заранее готовится литература, которой могут воспользоваться дети, определяет области поисковой деятельности.

**Этап исследования.** Детями совместно со взрослыми (педагогами, родителями) производится сбор и уточнение информации. Дети делятся результатами собранных материалов. Происходит развитие познавательной активности, самостоятельности. Обучающиеся в группах, а затем в классе совместно уточняют, как будет представлен проект: выставка, презентация, отчет, альбом, видеофильм, мероприятие и др.

**Этап оформления материалов.** Обучающиеся под руководством учителя, родителей оформляют результаты в соответствии с принятыми правилами.

**Требования к оформлению технического(конструкторского); познавательного или информационного; социального проектов:**

**Титульный лист:** тема проекта(его тип), оборудование, данные об авторе проекта.

**2**лист-план действий обучающегося по подготовке проекта,

**3**лист-продукт проектной деятельности: рисунок, театрализация сказки, газета, сценарий , учебное пособие, опорные карточки по теме, разработка памяток, кукольные постановки, чертеж, ролевая игра, реклама, доклад-информация, буклет и т.д.; презентация ( не более 7-10 слайдов)

**Требования к оформлению исследовательского проекта (виды: презентация, схема-модель, доклад):**

- 1.Тема в виде вопросительного предложения; данные об авторе проекта.
- 2.Актуальность(зачем изучается эта тема?)
- 3.План действий .
- 4.Информация.
- 5.Вывод или «Мое маленькое открытие»

**Этап презентации.** Это своеобразная защита проекта. Происходит демонстрация продукта работы, небольшое индивидуальное или коллективное выступление детей с рассказом как именно они работали над проектом. Каждый обучающийся выполняет свою роль при защите проекта, получает оценку своего труда.

**Памятка для обучающихся, защищающих проект.**

- ✓ Огласите название вашего проекта, объясните, почему вы выбрали эту тему.
- ✓ Составьте ваше выступление так, чтобы рассказ занимал по времени 5-7 минут.
- ✓ Помните, что хорошо воспринимается эмоциональное и короткое по времени изложение материала с использованием интересных примеров.
- ✓ Не забывайте о том, что последовательное изложение позволяет слушателям лучше понять выступающего.
- ✓ Употребляйте только понятные вам термины.
- ✓ Хорошо воспринимается рассказ, а не чтение текста.
- ✓ Не забывайте об уважении к слушателям в течение своего выступления (говорите внятно).
- ✓ Старайтесь ответить на все вопросы обучающихся по своему проекту.
- ✓ На поставленный вопрос следует отвечать кратко.
- ✓ Будьте правдивы. Хуже лукавить, чем прямо ответить на вопрос «Не знаю» или «Это находилось вне поля нашего исследования».

✓ После выступления оппонентов поблагодарите их за оценку работы, высказанные замечания.

✓ Согласитесь с тем, что в проекте действительно не отработано. Лучше открыто признать упущения в проекте.

В ходе презентации ученики учатся аргументировано излагать свои мысли, идеи, анализировать свою деятельность. При этом демонстрируется и наглядный материал, показывается результат практической реализации и воплощения приобретенных знаний и умений.

**Этап рефлексии.** Проводится анализ выполнения проекта в коллективе обучающихся: успехи и неудачи, их причины. Обучающиеся участвуют в обсуждении проектов, осуществляют устную самооценку.

Проводится анализ достижения поставленной цели. Учитель делает акцент на успехах обучающихся. Только при прохождении всех этапов работы над проектом могут быть достигнуты положительные результаты.

#### **Список литературы для учителей**

1. Буров В.А. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 8 классах. – М.: Просвещение, 1987. – 63 с.

2. Буров В.А. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 10 классе. – М.: Просвещение, 1985. – 48 с.

3. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9-10 классы: Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вербум, 2001. – 148 с.

4. Никифоров Г.Г. Погрешности измерений при выполнении лабораторных работ по физике. 7-11 кл. -М.: Дрофа, 2004. -112 с.

5. Стоцкий Л.Р. Физические величины и их единицы: Справочник. Книга для учителя.-М.: Просвещение, 1984. - 239 с.

6. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы. Естествознание. 5 класс: Проект. -2-е издание. - М.: Просвещение, 2010. -80 с.

#### **Электронные образовательные ресурсы**

1. Единая коллекция ЦОР: <http://www.school-collection.edu.ru/>

2. Анимации физических процессов: механика  
<http://physics.nad.ru/Physics/Cyrillie/mech.htm/>

3. «Класс!ная физика» <http://www.class-fizika.narod.ru/>

4. «Занимательная физика в вопросах и ответах (сайт заслуженного учителя РФ Виктора Елькина) <http://elkin52.narod.ru/>

5. Физика: коллекция опытов <http://experiment.tdu.ru/>

6. Физика в анимациях <http://somit.ru/karta.htm/>

Экспериментальные задачи <http://phy>

«РАССМОТРЕНО»

на заседании педагогического совета

Протокол № 1 от 20.08.2021 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УВР

И.П.Цвиринько  
(подпись)

20.08.2021 г.  
(дата)