

<p>РАССМОТРЕНО методическими объединением учителей естественно – научного цикла Бульпина Т.В.</p> <p>Протокол № 1 от 27 августа 2025 г.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР С. Н. Ткаченко</p> <p>27 августа 2025 г.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ СОШ № 4 г. Сальска им. Героя Российской Федерации А.Н. Гойняк Э.Г. Клец</p> <p>Приказ № 236 от 28 августа 2025 г.</p>
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Физика в задачах и экспериментах»

для обучающихся 8 класса

направление курса внеурочной деятельности: внеурочная деятельность по
удовлетворению различных потребностей обучающихся

срок реализации: 1 год

возраст детей: 14 - 15 лет

Автор составитель:
Хилько Анастасия Викторовна,
Учитель физики

г. Сальск
2025 год

РАЗДЕЛ 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» в 8 «Б» классе разработана в соответствии с ООП ООО на основе авторской учебной программы по физике для основной школы, 7 -9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В.Перышкина, Е. М. Гутник: учебно-методическое пособие/ Н.В.Филонович, Е. М. Гутник.- М.: Дрофа, 2017.-76с.; методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. №Р-6)

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» способствует естественнонаучному направлению развитию личности обучающихся 8-х классов.

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Цели курса внеурочной деятельности:

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

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 проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий внеурочной деятельности представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

Целью программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», для учащихся 8-х классов являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.

воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;

реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Особенностью внеурочной деятельности по физике в рамках кружковой работы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

Задачи курса внеурочной деятельности:

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи внеурочной деятельности по физике:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;

- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
- расширение рамок общения с социумом.
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и скорости реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся:

Реализация программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор. Результаты работы детского объединения могут быть оформлены в виде итоговой выставки, рефератов, коллекций, исследовательских работ, проектов.

Программа по курсу внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» в 8 «Б» классе рассчитана на 33 часа, общее количество часов в неделю – 1 час. Срок реализации программы – 1 год. Запланированный объем программы – 33 часа. Программа направлена на достижение результатов 1 уровня. Возможна реализация программы с применением дистанционных образовательных технологий. Режим занятия курса внеурочной деятельности определяется с учетом санитарно-эпидемиологических норм. Продолжительность одного занятия по курсу внеурочной деятельности – 35 минут.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Класс	Форма промежуточной аттестации
8 «Б»	Защита проекта «Физика в задачах и экспериментах».

РАЗДЕЛ 2

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Раздел 1. Тепловые явления (13 ч)

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Раздел 2. Электрические явления (11 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Раздел 3. Электромагнитные явления (4 ч)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Раздел 4. Световые явления (5 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

РАЗДЕЛ 3

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности:

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
4. овладение экспериментальными методами решения задач.
Личностными результатами программы внеурочной деятельности являются:
 1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
 2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
 3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
 4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

При рассмотрении фундаментальных физических теорий у учащихся, главным образом, формируются представления о том, как добываются и строятся научные знания, формируются мировоззренческие взгляды и убеждения относительно научной картины мира и ее значимости для человека.

РАЗДЕЛ 4

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Виды деятельности
		Всего	Теория	Практика	
1.	Тепловые явления	13	5	8	мини-конференция с презентациями, доклад, выступление
2.	Электрические явления	11	1	10	мини-конференция с презентациями, доклад, выступление
3.	Электромагнитные явления	4	1	3	мини-конференция с презентациями, доклад, выступление
4.	Световые явления	5	2	4	мини-конференция с презентациями, доклад, выступление

РАЗДЕЛ 5

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Дата проведения
Раздел 1. Тепловые явления		
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Физические величины. Измерение физических величин. Погрешность измерений.	01.09
2.	Температура. Изучение правил пользования жидкостным термометром.	08.09
3.	Экспериментальная работа №1 «Исследование зависимости скорости остывания тела от разности температур с окружающей средой».	15.09
4.	Практическая работа №1 «Изготовление прибора для демонстрации конвекции».	22.09
5.	Практическая работа №2 «Изготовление модели термоса».	29.09
6.	Экспериментальная работа №2 «Исследование зависимости теплопроводности различных веществ».	06.10
7.	Решение задач по теме «Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества».	13.10
8.	Экспериментальная работа №3 «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ».	20.10
9.	Экспериментальная работа №4 «Исследование тепловых свойств парафина».	10.11
<u>1 четверть</u> <u>Количество часов: 9</u>		
10.	Экспериментальная работа №5 «Исследование процесса испарения».	17.11
11.	Решение задач по теме «Количество теплоты при изменении агрегатного состояния вещества».	24.11
12.	Решение задач на закон сохранения энергии в тепловых процессах.	01.12
13.	Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа №6 «Измерение влажности воздуха».	08.12
Раздел 2. Электрические явления		
14.	Экспериментальная работа №7 «Сборка электрических цепей».	15.12
15.	Экспериментальная работа №8 «Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника».	22.12
16.	Экспериментальная работа №9 «Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от сопротивления проводника».	29.12
<u>2 четверть</u> <u>Количество часов: 7</u>		
17.	Экспериментальная работа №10 «Определение удельного	12.01

	сопротивления проводника».	
18.	Экспериментальная работа №11 «Исследование зависимости сопротивления проводника от его геометрических размеров и рода вещества».	19.01
19.	Решение задач по теме «Различные соединения проводников».	26.01
20.	Экспериментальная работа №12 «Расчет сопротивления электрической цепи при разных видах соединений».	02.02
21.	Экспериментальная работа №13 «Проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении нескольких проводников».	09.02
22.	Экспериментальная работа №14 «Проверка правила для силы тока при параллельном соединении двух проводников».	16.02
23.	Практическая работа №3 «Квартирная проводка и освещение (модель)».	02.03
24.	Практическая работа №4 «Электробезопасность при работе с электроизмерительными приборами». Изготовление плакатов, буклетов.	16.03
Раздел 3. Электромагнитные явления		
25.	Экспериментальная работа №15 «Получение спектров магнитного поля».	23.03
<u>3 четверть</u> <u>Количество часов: 9</u>		
26.	Экспериментальная работа №16 «Сборка электромагнита и изучение его свойств».	06.04
27.	Экспериментальная работа №17 «Измерение КПД электродвигателя».	13.04
28.	Решение задач на расчет КПД электродвигателя и тепловое действие тока.	20.04
Раздел 4. Световые явления		
29.	Экспериментальная работа №18 «Проверка закона отражения и преломления света».	27.04
30.	Экспериментальная работа №19 «Изучение свойств изображений в зеркале».	04.05
31.	Промежуточная аттестация.	18.05
32.	Экспериментальная работа №20 «Измерение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	25.05
33.	Экспериментальная работа №21 «Получение изображений в собирающей линзе и изучение их свойств».	26.05
<u>4 четверть</u> <u>Количество часов: 8</u>		
<u>Год</u> <u>Количество часов: 33</u>		

Материально-техническое обеспечение: Занятия по дополнительной программе «Точка роста» проводятся в кабинете физики с использованием цифровой лаборатории «Точка роста». Для лучшего усвоения программы используются различные материально-технические средства: компьютер, проектор.

Информационное обеспечение: Для получения дополнительной информации обучающиеся могут воспользоваться дополнительной литературой непосредственно в кабинете или в школьной библиотеке.

Информационно–методическое обеспечение:

1. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -(Стандарты второго поколения).
2. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова. -М.: Дрофа, 2013.-398 с.
3. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/С.В. Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф. Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.
4. Занимательная физика. Перельман Я.И. –М.: Наука, 1972.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
6. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации // официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
7. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
8. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.media2000.ru/>
9. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russobit-m.ru/>
10. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
11. Алгоритмы решения задач по физике: festival.1september.ru/articles/310656 Формирование умений учащихся решать физические задачи: revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html

Список литературы:

№	Название сайта	Электронный адрес
1.	Коллекция ЦОР	http://school-collection.edu.ru
2.	Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика	http://experiment.edu.ru –
3.	Мир физики: физический эксперимент	http://demo.home.nov.ru
4.	Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физический практикум и демонстрации	http://genphys.phys.msu.ru
5.	Уроки по молекулярной физике	http://marklv.narod.ru/mkt
6.	Физика в анимациях.	http://physics.nad.ru
7.	Интернет уроки.	http://www.interneturok.ru/distancionno

8.	Физика в открытом колледже	http://www.physics.ru
9.	Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»	http://fiz.1september.ru
10.	Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика	http://experiment.edu.ru
11.	Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии	http://www.gomulina.orc.ru
12.	Задачи по физике с решениями	http://fizzzika.narod.ru
13.	Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина	http://elkin52.narod.ru
14.	Заочная физико-техническая школа при МФТИ	http://www.school.mipt.ru
15.	Кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования	http://www.edu.delfa.net
16.	Кафедра и лаборатория физики МИОО	http://fizkaf.narod.ru
17.	Квант: научно-популярный физико-математический журнал	http://kvant.mccme.ru
18.	Информационные технологии в преподавании физики: сайт И. Я. Филипповой	http://ifilip.narod.ru
19.	Классная физика: сайт учителя физики Е. А. Балдиной	http://class-fizika.narod.ru
20.	Краткий справочник по физике	http://www.physics.vir.ru
21.	Мир физики: физический эксперимент	http://demo.home.nov.ru
22.	Обучающие трёхуровневые тесты по физике: сайт В. И. Регельмана	http://www.physics-regelman.com
23.	Онлайн-преобразователь единиц измерения	http://www.decoder.ru

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 640527729349926770582792246281479462382890807268

Владелец Клец Эдуард Геннадьевич

Действителен с 24.09.2025 по 24.09.2026