

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет по образованию**

**Администрация Красносельского района г. Санкт-Петербурга**

**ГБОУ СОШ №262**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании МО  
учителей естественно  
научного цикла

Протокол №10  
от «29» 08 2025 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Председатель  
педагогического совета  
\_\_\_\_\_ Ю.А.Большакова

Протокол заседания №11 от  
«29» 08 2025г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
И.о.директора  
\_\_\_\_\_  
Ю.А.Большакова

Приказ № 580-од от  
«29» 08 2025 г.

**Программа внеурочной деятельности**

**«Решение физических задач повышенной сложности»**

9 класс

Количество часов 34

Срок реализации рабочей программы: 2025- 2026 учебный год

Ф. И.О. учителя Филонова К.А. Категория первая

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

**Документ подписан  
электронной подписью**

Сертификат 12 e8 ff 06 7e 1f 26 46 29 ce db 79 9d 7f 50 22

Владелец: Чепкин Сергей Михайлович

Действителен: с 01.02.2025 по 05.11.2025

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### *Нормативно-правовая база*

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897;
- Приказа Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021 г. N 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями);
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"" (с изменениями и дополнениями);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. N 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность";
- Основной образовательной программы основного общего образования (5-9);
- Учебного плана ГБОУ СОШ №262 Красносельского района Санкт-Петербурга на 2025-2026 учебный год;
- Календарного графика ГБОУ СОШ №262 Красносельского района Санкт-Петербурга на 2025-2026 учебный год;
- Устава (новая редакция) Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения СОШ №262 Красносельского района Санкт-Петербурга
- Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям)» ГБОУ СОШ №262 Красносельского района Санкт-Петербурга.

### *Направленность программы внеурочной деятельности*

Данная программа разработана для обучающихся в 9 классе основной школы, авторским коллективом под руководством Степановой Галины Николаевны доктора педагогических наук, профессора Кафедры физико-математического образования Института Общего Образования Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования. В седьмом классе ученики приступают к изучению нового для них учебного предмета «Физика». На первых порах изучение физики вызывает неподдельный интерес учеников из-за хорошо продуманного и интересного демонстрационного эксперимента. Каждый грамотно показанный учителем опыт, с одной стороны, понятен ученику, и он сам готов объяснить, что и как происходит; с другой стороны, опыт нацеливает ученика на обнаружение нового, неизвестного, требующего осмысления, обдумывания, то есть интеллектуального труда. Интеллектуальный труд, как известно, самый затратный с точки зрения энергии – в процессе этой работы 25% энергии организма расходуется на работу мозга. Отсутствие привычки к

интеллектуальному труду, в основе которой лежит оптимизация мыслительного процесса, приводит к тому, что значительная часть учеников ограничивается тем, что им уже известно и понятно из собственного жизненного опыта. Новое и неизвестное, часто предельно формализованное на уроке, усваивается с трудом и требует напряжения внимания и интеллектуальных умений.

Известно также, что интеллектуальные (мыслительные) операции не появляются спонтанно, их можно сформировать только в процессе целенаправленной работы. Следовательно, в традиционно организованном учебном процессе, требующем постоянного (часто рутинного) воспроизведения элементов содержания, неизбежно будут появляться ученики, не усваивающие учебный материал урока на том уровне, который им по плечу, из-за того, что не имеют возможности реализовать себя в творческой деятельности.

Следует признать, что эти ученики часто становятся своеобразным «педагогическим браком». Про таких учеников обычно говорят: ученик способный, но не хочет учиться. Помочь им найти занятия в рамках тематики учебного предмета по интересу – наша первостепенная задача. Грамотно организованная внеурочная деятельность поможет учениками стать умеющими учиться и любящими учиться.

**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.

**Цель программы:** создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для личностного развития средствами учебного предмета «Физика»; формирование естественнонаучного и (или) технического мышления; оказание помощи учащимся в преодолении учебных затруднений путем формирования универсальных учебных действий, направленных на научение учиться в процессе выполнения творческих заданий различных видов.

#### **Задачи программы:**

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к физике и ее приложениям, расширение кругозора;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- раскрытие творческих способностей учащихся; развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- воспитание упорства на пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- выполнение специально подобранных исследований или учебных проектов, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение физическому или техническому моделированию как методу решения практических задач;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

#### **Личностными результатами**

- реализации программы станет формирование представлений о физике как части общечеловеческой культуры; о значении физической науки в развитии цивилизации и современного общества; овладение широким спектром интеллектуальных (мыслительных) операций и рациональным (смысловым) чтением.

- личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;
- установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется;
- действие нравственно–этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.

### **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:*

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;
- составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения;
- его временных характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;
- оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;

#### *Познавательные УУД:*

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;
- применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- умение структурировать знания;
- умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной формах;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
- извлечение необходимой информации из прослушанных текстов, относящихся к различным жанрам;
- определение основной и второстепенной информации;
- свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей;
- понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;

*Коммуникативные УУД:*

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;

**Предметные результаты** реализации программы.

- Повышение мотивации к учению, самообразованию и успеваемости по предмету.
- Создание фундамента для развития естественнонаучного и инженерно-технического мышления, а именно:
  - ознакомиться с методами и способами решения нестандартных задач по физике при подготовке к школьной олимпиаде;
  - познакомиться с различными формами и методами конструкторской и учебно-проектной деятельности;
  - познакомиться с методом научного познания мира;
  - познакомиться с историей развития физической науки, биографией известных ученых-физиков.
  - расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь физики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;
  - познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его при выполнении самостоятельного исследования или учебно-проектной деятельности;
  - приобрести опыт самостоятельной практико-ориентированной деятельности;
  - приобрести опыт презентации результатов собственной деятельности. Учащиеся получают возможность научиться:
    - организовывать взаимосвязь своих знаний и упорядочивать их;
    - организовывать свои собственные приемы изучения;
    - решать проблемы;
    - самостоятельно заниматься своим обучением;
    - консультироваться у экспертов;
    - получать информацию;
    - работать с документами и классифицировать их;
    - организовывать взаимосвязь прошлых и настоящих событий;

- противостоять неуверенности и сложности;
- занимать позицию в дискуссиях и отстаивать свое собственное мнение;
- сотрудничать и работать в группе;
- принимать решения – улаживать разногласия и конфликты;
- пользоваться вычислительными и моделирующими приборами;
- использовать новые технологии информации и коммуникации;
- находить новые решения.

### **Формы и режим занятий**

Оценивание достижений на занятиях внеурочной деятельности должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках. Оценка знаний, умений и навыков обучающихся является качественной (может быть рейтинговой), проводится в процессе:

самостоятельного выполнения проектных и исследовательских задач.

участия в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях разного уровня, в том числе дистанционных.

Виды контроля: безотметочное обучение, итоги участия детей в конкурсах разного уровня, защита проектов.

В соответствии с ФГОС школьники самостоятельно выбирают содержание внеурочной деятельности, в которой они могут участвовать. В 9-м классе учащимся следует дать время на осознание своего выбора. В этой связи наилучшим началом организации внеурочной деятельности по физике является середина сентября - начало октября, а завершением работы – конец апреля.

В рамках образовательного процесса следует создавать условия для целенаправленного и комфортного воспитания и развития школьников, в этой связи рекомендованная продолжительность учебного занятия 45 минут.

Заниматься развитием творческих способностей учащихся необходимо систематически и целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной, интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности – памяти, внимания, воображения, мышления.

Система занятий должна вести к формированию важных характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы, умение претворять идеи в жизнь, создавать реальный проект или проводить исследование, доводя начатое дело до конца – до запланированного результата.

В любом виде деятельности, выбранном учеником, следует начинать с репродуктивных, направленных на актуализацию знаний методов, постепенно осваивая частично-поисковые, поисковые, исследовательские и проблемные, ориентированные на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности.

Для повышения эффективности курса следует использовать различные формы проведения занятий: эвристическая беседа; практикум; интеллектуальная игра; дискуссия; творческая, самостоятельная работа школьников

Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

В настоящее время в целях предупреждения невыполнения рабочей программы и в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2020, № 9, ст. 1137), а также Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 сентября 2017 г., регистрационный № 48226), целесообразно включать в рабочую программу элементы электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

### **Методическое обеспечение программы внеурочной деятельности**

#### ***Педагогические технологии, используемые для реализации программы внеурочной деятельности***

В ходе реализации программы внеурочной деятельности «**Решение физических задач повышенной сложности**» используются общепедагогические технологии: технология развивающего обучения и рефлексивно-деятельностные технологии.

Соответствие содержания УУД педагогическим технологиям

<b>Вид универсальных учебных действий</b>	<b>Ведущая технология</b>
Познавательные УУД	Проектно-исследовательская деятельность
Коммуникативные УУД	Учебное сотрудничество
Регулятивные УУД	Учебные ситуации, учебные задачи
Личностные УУД	Воспитательные технологии

#### ***Описание методов и форм проведения занятий***

При реализации программы внеурочной деятельности используются разнообразные формы проведения занятий: беседы, лекции, диспуты, игры, защита проектов, конференции, экскурсии, практические работы и пр.

##### Формы организации деятельности учащихся:

- Индивидуальная (каждый ребенок должен выполнить свое задание);
- Групповая, в т. ч. парная (при выполнении коллективных работ каждая группа выполняет определенное задание);

- Фронтальная (коллективное выполнение работы).

При выборе методов и форм обучения учитываются цели конкретного занятия программы внеурочной деятельности.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ);
- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.);

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный - дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный - учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый - участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский - самостоятельная творческая работа учащихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- фронтальный - одновременная работа со всеми учащимися;
- индивидуально-фронтальный - чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой - организация работы в группах;
- индивидуальный - индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

### **Результативность изучения программы**

Оценивание достижений на занятиях внеурочной деятельности должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся является качественной (может быть рейтинговой, многобалльной) и проводится в процессе:

- самостоятельного решения олимпиадных задач,
- защиты исследовательских работ,
- защиты учебных проектов,
- участия в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях разного уровня, в том числе дистанционных.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### ***Школьная олимпиада по физике – путь в большую науку***

Из истории школьных Олимпиад по физике. Структура предметных Олимпиад (школьный, районный, городской, региональный этапы, Всероссийская олимпиада школьников, Международная олимпиада). Теоретический и экспериментальный туры.

Олимпиадные задачи и их особенности. Задачи «одной идеи». Поиск идеи решения задачи. Практикум по обучению решению задач.

Практикум по самостоятельному решению олимпиадных задач.

Экспериментальные задачи и способы их решения. Практикум по решению экспериментальных задач.

### ***Наука в твоих исследованиях***

#### *1. Учебная исследовательская деятельность.*

Структура исследовательской деятельности: анализ актуальности темы исследования; целеполагание (цель должна быть значимой, не надуманной, ориентированной на конкретный результат); формулировка задач, которые нужно решить;

формулировка гипотезы исследования; выбор средств и методов, адекватных поставленной цели; определение последовательности (плана) и сроков работы;

проведение исследования, экспериментальная проверка справедливости гипотезы;

оформление результатов работы в соответствии с ее целью;

представление результатов в соответствующем виде. Отрицательный результат – тоже значимый результат.

#### *2. Проектная деятельность*

Структура проектной деятельности: анализ актуальности темы (замысла) проекта;

целеполагание (проект направлен на получение конкретного запланированного результата – продукта, обладающего определенными свойствами и необходимого для конкретного использования); формулировка задач, которые нужно решить; выбор средств и методов, адекватных поставленной цели; определение последовательности (плана) и сроков работы; разработка плана реализации проекта; реализации проекта;

оформление результатов работы в соответствии с замыслом проекта; представление результатов в соответствующем виде.

#### *3. Конструирование и изготовление физических приборов.*

### ***Неделя естественных наук:***

1. Календарь знаменательных дат (история физики и ее творцов).

2. Физика и детские игрушки.

3. Занимательный физический опыт.

4. Работа в группах с оборудованием кабинета физики.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

1 час в неделю, 34 часа в год

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
<b>I</b>	<b>Введение. Правила и приемы решения физических задач.</b>	<b>1</b>
1	Введение. Правила и приемы решения физических задач.	1
<b>II</b>	<b>Механические явления.</b>	<b>9</b>
2	Кинематика механического движения. Законы динамики.	1
3	Решение тестовых заданий по теме «Кинематика»	1
4	Решение тестовых заданий по теме «Динамика»	1
5	Силы в природе. Законы сохранения»	1
6	Решение тестовых заданий по теме « Силы в природе »	1
7	Решение тестовых заданий по теме « Законы сохранения »	1
8	Статика и гидростатика. Механические колебания и волны. Звук.	1

9	Решение тестовых заданий по теме « Статика и гидростатика »	1
10	Решение тестовых заданий по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1
<b>III</b>	<b>Тепловые явления.</b>	<b>7</b>
11	Строение вещества	1
12	Решение тестовых заданий по теме « Строение вещества »	1
13	Внутренняя энергия.	1
14	Решение тестовых заданий по теме « Внутренняя энергия »	1
15	Изменение агрегатных состояний вещества.	1
16	Решение тестовых заданий по теме « Изменение агрегатных состояний вещества»	1
17	Решение тестовых заданий по теме « Изменение агрегатных состояний вещества»	1
<b>IV</b>	<b>Электромагнитные явления.</b>	<b>8</b>
18	Статическое электричество	1
19	Решение тестовых заданий по теме « Статическое электричество »	1
20	Постоянный электрический ток	1
21	Решение тестовых заданий по теме « Постоянный электрический ток»	1
22	Магнетизм	1
23	Решение тестовых заданий по теме « Магнетизм»	1
24	Элементы геометрической оптики	1
25	Решение тестовых заданий по теме	1

	« Элементы геометрической оптики »	
<b>V</b>	<b>Атомная физика</b>	<b>3</b>
26	Строение атома и атомного ядра	1
27	Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики »	1
28	Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики »	1
<b>VI</b>	<b>Эксперимент</b>	<b>3</b>
29	Лабораторные работы по теме: «Механика»	1
30	Лабораторные работы по теме: «Электричество»	1
31	Лабораторные работы по теме: «Оптика»	1
<b>VII</b>	<b>Текстовые задания</b>	<b>2</b>
32	Работа с тестовыми заданиями.	1
<b>VIII</b>	<b>Итоговое тестирование. Часть 1</b>	<b>1</b>
	<b>Повторение</b>	<b>2</b>

### **Ресурсное обеспечение программы**

- Учебник «Физика 9 класс» / А. В. Пёрышкин, Е. М. Гутник. М : Дрофа, 2019.
- Сборник задач по физике для 7-9 классов / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. М. : Просвещение, 2012 .
- Дидактические материалы, 9 класс / Е. А. Марон, А. Е. Марон. М. : Просвещение, 2010.
- Контрольные работы по физике для 7-9 классов / Е. А. Марон, А. Е. Марон. М. : Просвещение, 2007.
- Сборник тестов ГИА, физика, тренировочные задания. / Н. И. Зорин. М. : Издательство «Эксмо», 2010.
- ФИПИ, государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Физика. / Н. С. Пурышева и др. М.: Издательство «Интеллект-центр». 2010.
- УМК Тесты по физике к учебнику «Физика 9 класс» / О. И. Громцева. М. : Издательство «Экзамен», 2010.

-УМК Контрольные и самостоятельные работы по физике к учебнику «Физика. 9 класс» / О. И. Громцева. М.: издательство «Экзамен», 2010. Сборник качественных задач по физике для 7-9 классов / Е. А. Марон, А. Е. Марон. М. : Просвещение, 2006.

Физика. Контрольные работы в новом формате. 9 класс / И.В. Годова, - М : «Интеллект-Центр», 2011. <http://rostest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Physics> - Федеральные тесты по механике. Тесты по кинематике, динамике и статике. Каждый тест состоит из 40 вопросов. Предусмотрены три режима работы с ними: ознакомление, самоконтроль и обучение.

1. <http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/> - Активная физика: программное обеспечение для поддержки изучения школьного курса физики. Сведения о разработках и их предназначении: формирование основных понятий, умений и навыков решения простейших задач по физике и активного использования их в различных ситуациях. Представлено более 6000 вариантов заданий-ситуаций, которые можно использовать на уроке в виде небольших компьютерных фрагментов.

2. <http://archive.1september.ru/fiz/> - Газета “1 сентября”: материалы по физике. Подборка публикаций по преподаванию физики в школе. Архив с 1997 г.

3. <http://www.gomulina.orc.ru/> - Физика и астрономия: виртуальный методический кабинет. Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии. Информационные материалы. Методика преподавания.

4. <http://www.edu.delfa.net/> - Учителю физики. Программы и учебники, документы, стандарты, требования к выпускнику школы, материалы к экзаменам, билеты выпускного экзамена, рекомендации по проведению экзаменов, материалы к уроку.

5. <http://physics.nad.ru/> - Анимации физических процессов. Трехмерные анимации и визуализации по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.

6. <http://kiv.sovtest.ru/> - Электронный учебник по физике 7\_9 кл. По некоторым разделам имеются дифференцированные задачи, лабораторные работы.

7. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Каталог электронных образовательных ресурсов.

8. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.





