

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Гимназия № 7 «Сибирская»

ПРИНЯТО

решением кафедры
естественнонаучного
образования

протокол от **28.08.2026 г. № 1**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ 

_____ Т.В. Осокина

28.08.2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Такая простая сложная задача
(Решение нестандартных задач по физике)»**

Срок освоения программы – 1 год (11 класс)

Составители:

учитель физики высшей кв. категории
Л.А. Калашникова

Новосибирск
2026 г.

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка	3
Раздел 2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности	5
Личностные результаты	5
Метапредметные результаты	6
Предметные результаты	8
Раздел 3. Содержание курса внеурочной деятельности.....	10
Раздел 4. Тематическое планирование.....	10

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Такая простая сложная задача (Решение нестандартных задач по физике)» является частью Основной образовательной программы СОО МАОУ «Гимназия № 7 «Сибирская».

Настоящая рабочая программа курса внеурочной деятельности «Такая простая сложная задача (Решение нестандартных задач по физике)» (далее – программа) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС) и направлена на организацию обучения в технологическом профиле в соответствии с требованиями федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО). Программа разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания.

Раздел 1. Пояснительная записка

Изучение программы общеинтеллектуального направления проходит в рамках внеурочной деятельности обучающихся 11 классов.

Проблема недостаточного интеллектуального развития подрастающего поколения сейчас очень актуальна. Несмотря на огромное количество информации, подрастающее поколение не умеет ей пользоваться рационально, применять полученные знания на практике, ориентироваться в жизненных ситуациях, находить теоретические знания в окружающем мире, реализовывать накопленный опыт в нестандартных ситуациях.

Данный курс разработан для мотивации обучающихся к предметам естественного цикла, их подготовки к выбору профессий естественнонаучного и технического плана, удовлетворения познавательных потребностей обучающихся в области естественно-математического образования, формирования умений применения знаний в нестандартных ситуациях, в том числе при решении нестандартных задач по физике (повышенного уровня сложности и олимпиадного характера). Курс реализован как для обучающихся специализированных классов технологического профиля, так и для других обучающихся, проявляющих интерес к предметам естественнонаучного цикла.

Цель программы:

Повышение познавательного интереса обучающихся, развитие их интеллектуальных способностей в процессе внеурочной деятельности, развитие креативных умений обучающихся, формирование необходимого опыта исследовательской, творческой деятельности, умений решения задач нестандартного характера.

Задачи программы:

- углубление знаний обучающихся по естественно-математическим предметам;
- приобретение навыка решения исследовательских и творческих задач, задач нестандартного характера;
- формирование устойчивого познавательного интереса к естественно-

математическим предметам;

- развитие внимания, памяти, нестандартного мышления;
- формирование навыков эвристического мышления, умений представлять полученный результат;
- формирование навыков культурного общения, умения вести диалог, аргументировано доказывать свою точку зрения;
- организация свободного времени.

В рамках программы курса создаются условия для самореализации и саморазвития каждого обучающихся на основе его возможностей во внеурочной деятельности.

Место в учебном плане:

Программа курса рассчитана на 1 год среднего общего образования объёмом 34 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятий - 45 минут занятие. Занятия проходят в группах по 10-25 человек.

Форма проведения занятий:

Реализация программы предполагает сочетание различных форм групповой работы (слушание лекций, дискуссия, монтаж экспериментальных установок, проведение физических измерений под руководством преподавателя) и индивидуальной работы (выполнение самостоятельных работ и работ практикума, обработка и интерпретация результатов физических измерений).

Работы практикума подразумевают самостоятельное решение обучающимися экспериментальных физических задач. Тематика работ практикума и порядок их следования соответствуют структуре тематического планирования федеральной рабочей программы по учебному предмету «Физика» (углубленный уровень).

Формы выявления результатов:

- участие в исследовательских турнирах, олимпиадах, конкурсах, научно-практических конференциях различного уровня;
- подготовка сообщений и докладов;
- проектная деятельность;
- выставки учебно-исследовательских творческих работ.

Форма проведения промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по курсу внеурочной деятельности «Такая простая сложная задача (Решение нестандартных задач по физике)» проходит дважды: в конце первого полугодия в форме защиты и оппонирование решения олимпиадных задач по теме «Электродинамика» и в конце учебного года в форме проведения «Фестиваля нестандартных задач по физике».

Место проведения занятий – кабинет физики и физическая лаборатория.

Для реализации программы имеется оборудованный кабинет физики и лаборатория: учебно-методическая и справочная литература, учебники и сборники задач, электронные учебные пособия и энциклопедии, учебные DVD-диски, оборудование для выполнения фронтальных лабораторных работ и демонстрационных опытов, физического практикума, технические

средства обучения (мобильный компьютерный класс, мультимедийный проектор, интерактивная доска, документ-камера, МФУ), мобильный класс с выходом в Интернет для каждого учащегося (Wi-Fi), «Лаборатория: ЕГЭ по физике- комплект оборудования для подготовки практической части».

Раздел 2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

В сфере гражданского воспитания:

- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

В сфере патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;
- ценностное отношение достижениям российских ученых в области физики и техники.

В сфере духовно-нравственного воспитания:

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности ученого;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.

В сфере эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке.

В сфере трудового воспитания:

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни.

В сфере экологического воспитания:

- сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике

В сфере ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному

уровню развития физической науки;

- осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия:

Базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;
- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Работа с информацией:

- владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- оценивать достоверность информации;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- создавать тексты физического содержания в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять общение во внеурочной деятельности;
- распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия:

Самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;
- самостоятельно составлять план решения расчетных и качественных задач, план выполнения практической работы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;

- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;
- оценивать приобретенный опыт;
- способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать свое право и право других на ошибки.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе

простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

- пользоваться возможностями обучающих порталов для анализа физических явлений, решения качественных и количественных задач, в т.ч. нестандартного характера, подготовки к основной государственной аттестации по физике.

Раздел 3. Содержание курса внеурочной деятельности

1. Такая сложная задача: нестандартные задачи по физике (9 часов)

Повторение: что такое нестандартная физическая задача? Алгоритмы решения нестандартных физических задач.

Нестандартные задачи по разделам физики «Электродинамика», «Колебания и волны».

2. Олимпиадная задача по физике (10 часов)

Повторение: общие требования при решении олимпиадных задач по физике. Этапы решения задачи. Анализ решения и оформление решения.

Олимпиадные задачи по разделам физики «Электродинамика», «Колебания и волны», «Квантовая физика».

3. Олимпиадная экспериментальная задача (10 часов)

Повторение: подходы к решению экспериментальных задач по физике.

Экспериментальные задачи регионального тура Всероссийской олимпиады школьников по физике: составление плана решения экспериментальной задачи; постановка эксперимента; формулировка выводов; защита и оппонирование.

4. Обучающие электронные ресурсы по физике (4 часа)

Решение задач с помощью электронных образовательных ресурсов: олимпиадных, экспериментальных, нестандартных.

5. Подведение итогов работы курса (1 час)

Фестиваль нестандартных задач по физике.

Раздел 4. Тематическое планирование

курса внеурочной деятельности «Такая простая сложная задача (Решение нестандартных задач по физике)»

Тема	Содержание занятий	Формы проведения занятий	Электронные ресурсы
1. Такая сложная задача: нестандартные задачи по физике (9 часов)	1-2. Повторение: Нестандартная физическая задача: алгоритмы решения. 3-4. Решение комбинированных стандартных и нестандартных задач по темам «Электродинамика. Кинематика. Динамика». 5-6. Решение комбинированных стандартных и нестандартных задач по теме «Электродинамика. Законы сохранения». 7-9. Решение комбинированных стандартных и нестандартных за-	Решение задач по алгоритму. Решение нестандартных задач.	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content/get-access?orderExtId=26052_e8e4f461-fb60-11f0-a0ba-cef8adc34104 https://www.gosuslugi.ru/edu-content/get-access?orderExtId=26052_e5325954-

Тема	Содержание занятий	Формы проведения занятий	Электронные ресурсы
	дач по теме «Электродинамика. Молекулярная физика, термодинамика».		b96e-11f0-ab84-a60bd120819f
2. Олимпиадная задача по физике (10 часов)	1-2. Повторение: подходы к решению олимпиадных задач по физике. 3-5. Решение олимпиадных задач по теме «Электродинамика». 6-8. Решение олимпиадных задач по теме «Колебания и волны». 9-10. Защита и оппонирование задач по темам «Электродинамика. Колебания и волны».	Решение олимпиадных задач: семинары, групповая деятельность, защита и оппонирование решенных задач	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content/get-access?orderExtId=26052_dea315bd-fcca-11f0-b6ab-e641649b6127 https://www.gosuslugi.ru/edu-content/get-access?orderExtId=26052_6eb98b81-ff57-11f0-b6ab-e641649b6127
3. Олимпиадная экспериментальная задача (10 часов)	1-2. Экспериментальные задачи физической олимпиады регионального уровня. 3-6. Решение экспериментальных задач из банка заданий регионального тура Всероссийской олимпиады школьников по физике. 7-8. Выбор экспериментальной задачи. Составление плана решения экспериментальной задачи с помощью методов научного познания. Постановка эксперимента. Формулировка выводов исследования. 9-10. Защита и оппонирование решения экспериментальных задач.	Обсуждение методов постановки эксперимента. Составление плана эксперимента. Проведение исследования по плану. Анализ результатов эксперимента. Оформление решения задачи. Защита и оппонирование.	Физика в опытах и экспериментах https://www.getaclass.ru/#rec685853162
4. Обучающие электронные ресурсы по физике (4 часов)	1. Электродинамика 2. Колебания и волны. 3-4. Квантовая физика.	Просмотр видеороликов с постановкой физических экспериментов портала GetaClass с обсуждением на основании методов научного познания Решение качественных и количественных задач Решение задач из	Классная физика http://class-fizika.ru/u/kin10-11.html Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов https://web.archive.org/web/20141007094548/http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/b148685f

Тема	Содержание занятий	Формы проведения занятий	Электронные ресурсы
		банка задач портала «Подготовка к ГИА» (дистанционно)	-3897-65d8-c1d9-5ce1654a32a7/ Клуб для учителей физики, учащихся и родителей http://www.fizika.ru/ Открытый банк заданий ФИПИ https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=BA1F39653304A5B041B656915DC36B38
5. Подведение итогов работы курса (1 час)	1.Подведение итогов «Фестиваль нестандартных задач по физике»	Общественная защита экспериментальных задач	
ИТОГО	34 часа		