Администрация Кировского района

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

лицей 378 Кировского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на МО учителей естественных наук	на заседании Педагогического совета ГБОУ лицей № 378 Кировского района Санкт-Петербурга	Директором ГБОУ лицея № 378 Кировского района Санкт-Петербурга
		Ковалюк С.Ю.
Протокол № 1 от 25.08.2026 г.	Протокол № 13 от 27.08.2026 г.	Приказ № 488 от 27.08. 2026 г.

Ковалюк Светлана Юрьевна

Подписано цифровой подписью: Ковалюк Светлана Юрьевна
Дата: 2026.08.31 13:15:02 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности
«За страницами школьного учебника по физике»
9 класс

Санкт-Петербург 2026

Пояснительная записка

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка приреализации программы внеурочной деятельности по физике «**За страницами школьного учебника по физике**», 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 научаться 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 «За страницами школьного учебника по физике», для обучающихся 9-х классов являются:

- развитие у обучающихся 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

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основныезадачи внеурочной деятельности по физики:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей обучающихся к различнымвидам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которымишкольники 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 универсальныхучебных 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, жизненныхзадач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую,аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различныхфизических задач, связанных с практической деятельностью.

Содержание программы

Содержание изучаемого курса в 9 классе

1. Законы взаимодействия и движения тел (7 ч)

Материальная точка. Перемещение при равномерном движении. Средняя скорость. Ускорение. Перемещение при равноускоренном движении. Движение по окружности. Относительность движения. Равнодействующая сил. Сила трения. Сила упругости. Второй закон Ньютона. Движение связанных тел. Движение по наклонной плоскости. Третий закон Ньютона. Решение нестандартных задач.

2. Механические колебания и волны. Звук (12 ч)

Колебательное движение. Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Волны. Длина волны. Высота, тембр и громкость звука. Звуковые волны. Звуковой резонанс. Решение нестандартных задач.

3. Электромагнитное поле (7 ч)

Магнитное поле. Правило Буравчика. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Трансформатор. Электромагнитное поле. Колебательный контур. Отражение света. Преломление света. Дисперсия. Спектры. Интерференция и дифракция. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Решение нестандартных задач.

4. Строение атома и атомного ядра (8 ч)

Радиоактивность. Модели атомов. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Решение нестандартных задач.

Календарно — тематическое планирование

№ занятия	Дата	Тема занятия	Кол-во часов (теория)	Практическая работа
1		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	
Законы взаимодействия и движения тел (7ч)				
2		Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».		1
3		Экспериментальная работа № 2 «Определение плотности вещества».		1
4		Практическая работа № 1 «Определение силы Архимеда».		1
5		Экспериментальная работа № 3 «Определение жесткости пружины».		1
6		Экспериментальная работа № 4 «Определение зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины».		1
7		Экспериментальная работа № 5 «Определение коэффициента трения скольжения».		1
Механические колебания и волны. Звук (12 ч)				
8		Экспериментальная работа № 6 «Определение периода колебаний математического маятника».		1
9		Решение задач на тему «Скорость колебательного движения».	1	
10		Экспериментальная работа №7 «Определение частоты колебаний математического маятника».		1
11		Экспериментальная работа № 8 «Определение зависимости периода колебаний математического маятника от длины нити».		1
12		Экспериментальная работа № 9 «Определение момента силы, действующего на рычаг».		1
13		Решение задач на тему «Момент сил».	1	
14		Экспериментальная работа № 10 «Определение работы силы упругости при подъеме груза с помощью неподвижного блока».		1

15		Экспериментальная работа № 11 «Определение работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного блока».		1
16		Экспериментальная работа № 12 «Измерение частоты звука».		1
17		Экспериментальная работа № 13 «Измерение длины световой волны».		1
18		Экспериментальная работа № 14 «Измерение периода и частоты колебаний маятника Максвелла».		1
19		Решение задач на тему «Колебания и волны».	1	
Электромагнитное поле (7 ч)				
20		Экспериментальная работа № 15 «Определение электрического сопротивления резистора»		1
21		Экспериментальная работа № 16 «Определение работы тока».		1
22		Экспериментальная работа № 17 «Определение зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника».		1
23		Экспериментальная работа № 18 «Проверка правила для силы электрического тока при параллельном соединении резисторов».		1
24		Экспериментальная работа № 19 «Проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении резисторов».		1
25		Решение качественных задач на тему «Электромагнитные явления».	1	
26		Экспериментальная работа № 20 «Определение оптической силы собирающей линзы».		1
Строение атома и атомного ядра (8 ч)				
27		Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы по расщеплению ядра атома».		1
28		Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности по расщеплению ядра атома».		1
29		Экспериментальная работа № 23 «Определение длины волны при помощи дифракционной решетки».		1

30		Решение задач на тему «Строение атома».	1	
31		Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД АЭС».		1
32		Экспериментальная работа № 25 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».		1
33		Решение задач на тему «Ядерная физика».	1	
34		Экспериментальная работа № 26 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».		1
		ИТОГО:	**7**	**27**
		ВСЕГО	**34**	

Информационно – методическое обеспечение

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. 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).
3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
4. 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.
5. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
6. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
7. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
8. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
9. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.
10. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227
11. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: http://минобрнауки.рф/
12. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://metodist.lbz.ru/
13. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// www.media 2000.ru//
14. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// www.russobit-m.ru//
15. Авторская мастерская (http://metodist.lbz.ru).

Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности «За страницами школьного учебника по физике» 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.

Планируемые результаты

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебноисследовательской 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.
- определят 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;

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 решенияэкспериментальных задач;

Личностными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческихспособностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

Способы оценки уровня достижения обучающихся

Качество подготовленности обучающихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень

овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда обучающихся является демонстрация работ, выполненных обучающимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому из обучающихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию кдеятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей обучающихся.