

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Колташевская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО

На педагогическом совете

Протокол №1
от «29» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора школы

А.С. Леоненко

Приказ № 104-ОД
от «30» 08 2024 г.



Рабочая программа курса внеурочной деятельности

**Практикум «Физика в задачах и экспериментах» для 9 класса
с использованием оборудования центра естественно-научной и
технологической направленности «Точка Роста»**

Составитель:

Захарова Людмила Анатольевна
учитель физики, I категории

Пояснительная записка

Программа «Физика в задачах и экспериментах» основана на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию физической информации.

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 лаборатории центра «Точка роста», а также применять полученные знания для решения качественных, количественных и экспериментальных задач различной сложности.

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» для 9 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 28.09.2020)
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). — URL: <https://login.consultant.ru/link?req=doc&base=LAW&n=319308&demo=1> (дата обращения: 10.03.2021)
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f (дата обращения: 10.03.2021)
5. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н). — URL: <http://профстандартпедагога.рф> (дата обращения: 10.03.2021)
6. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»). — URL: [https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583)
7. .php?ELEMENT_ID=48583 (дата обращения: 10.03.2021)
8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2021 года №287)
9. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утверждены распоряжением Министерства просвещения РФ от 12 января 2021 г. № Р-4). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695 (дата обращения: 10.03.2021)
10. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных

организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6) . — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021)

11. Положение о рабочей программе учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), утвержденного приказом директора МКОУ " Колташевская СОШ " № 1/1 от 30 августа 2019 года.

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» (с использованием оборудования «Точка роста») в 9 классе.

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

Личностными:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию

Предметные:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, 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, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Содержание программы

1. Введение. Организационное занятие. Правила техники безопасности при работе в кабинете физики.

2. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный.

Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.

3. Правила и приемы решения физических задач

Что такое физическая задача? Состав физической задачи. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи. Анализ решения и оформление решения. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии.

4. Кинематика

Равномерное движение. Средняя скорость . Прямолинейное равномерное движение и его характеристики: перемещение, путь. Графическое представление движения РД. Графический и координатный способы решения задач на РД. Алгоритм решения задач на расчет средней скорости движения.

Равноускоренное движение. Ускорение. Равноускоренное движение: движение при разгоне и торможении. Перемещение при равноускоренном движении. Графическое представление РУД. Графический и координатный способы решения задач на РУД.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Принципы работы приборов для измерения скоростей и ускорений.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста

статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

5. Динамика и статика. Решение задач на основы динамики. Решение задач по алгоритму на законы Ньютона с различными силами (силы упругости, трения, сопротивления). Координатный метод решения задач по динамике по алгоритму: наклонная плоскость, вес тела, задачи с блоками и на связанные тела. **Движение под действием силы всемирного тяготения.** Решение задач на движение под действием сил тяготения: свободное падение, движение тела брошенного вертикально вверх, движение тела брошенного под углом к горизонту. Алгоритм решения задач на определение дальности полета, времени полета, максимальной высоты подъема тела.

6. Законы сохранения. Импульс. Закон сохранения импульса. Импульс тела и импульс силы. Решение задач на второй закон Ньютона в импульсной форме. Замкнутые системы. Абсолютно упругое и неупругое столкновения. Алгоритм решения задач на сохранение импульса и реактивное движение. **Работа и энергия в механике. Закон изменения и сохранения механической энергии).** Энергетический алгоритм решения задач на работу и мощность. Потенциальная и кинетическая энергия. Полная механическая энергия. Алгоритм решения задач на закон сохранения и превращение механической энергии несколькими способами. Решение задач на использование законов сохранения.

7. Электродинамика. Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений.

8. Работа с элементами ОГЭ .

При проведении занятий используются формы организации обучения:

вводные лекции,

практические занятия по выполнению практических работ,

самостоятельная работа учащихся (групповая, индивидуальная),

консультации,

дискуссии.

При выполнении практических работ, с физическими приборами организуется исследовательская деятельность по экспериментальному установлению зависимостей между величинами.

Календарно - тематическое планирование

№ урока	Тема учебного занятия	Количество часов
1	Введение Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный	1
Правила и примы решения физических задач		
2	Что такое физическая задача? Состав физической задачи. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов. Общие требования при решении различных задач.	1
Кинематика		
3	Исследование по изучению прямолинейного равномерное движение автомобиля.	1
4	Экспериментальный расчет средней скорости движения автомобиля по дороге.	1
5	Решение задач по кинематике. Решение заданий ОГЭ.	1
Динамика и статика		
6	Расчет задач на законы Ньютона по алгоритму.	1
7	Решение заданий ОГЭ.	1
8	Изучение движение тела, брошенного горизонтально: определение дальности, времени полета, максимальной высоты подъема. Исследование движения тела, брошенного под углом к горизонту.	1
9	Решение задач на второй закон Ньютона в импульсной форме. Решение задач на закон сохранения импульса на примере вагонов и космических ступеней	1
10	Исследования движения с помощью законов сохранения.	1
Электродинамика		
11	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей	1
12	Исследование закона Джоуля - Ленца. Задачи на закон Джоуля – Ленца.	1
Работа с элементами ОГЭ		
13-17	Работа с тестами. (Экспериментальные задания)	5
ИТОГО		17

