

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Рогозихинская основная общеобразовательная школа»



**Учебный центр «Точка роста»
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

**«Физика вокруг нас»
для 7 класса**

на 2024 – 2025 учебный год

Учитель физики: Шемякина Е. А.

Пояснительная записка

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса

Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентностное образование. Успешное формирование компетенций может происходить только в личностно-ориентированном образовательном процессе на основе личностно-деятельностного подхода, когда ученик выступает как субъект деятельности, субъект развития.

Приобретение компетенции базируется на опыте деятельности обучающихся и зависит от их активности. Самый высокий уровень активности – творческая активность – предполагает стремление ученика к творческому осмыслению знаний, самостоятельному поиску решения проблем. Именно компетентностно-деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного. Владящего не набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

Программа курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» реализуется на базе функционирования образовательного центра «Точка роста» рассчитана на учащихся 7 класса, обладающих определенным багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках природоведения, географии и других. Занятия внеурочной деятельностью способствует развитию и поддержке интереса обучающихся к деятельности в области физики, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создадут условия для всестороннего развития личности. Занятия в центре являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд. Воспитание творческой активности обучающихся в процессе изучения физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей обучающихся является метод проектно-исследовательской деятельности. Используя его в своей работе, учитель научит обучающихся решать проблемы и задачи не только возникающие на уроке, но и в жизни. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у обучающихся устойчивого интереса к физике.

Цель:

формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности для развития личности обучающегося.

Задачи

1. Образовательные:

- ✓ способствовать самореализации обучающихся в изучении конкретных тем физики;

- ✓ развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки и техники;
- ✓ научить решать задачи нестандартными методами;
- ✓ развивать познавательные интересы при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

2. *Воспитательные:*

- ✓ воспитать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники;
- ✓ воспитать уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

3. *Развивающие:*

- ✓ развивать умения и навыки учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни;
- ✓ развивать творческие способности;
- ✓ формировать активность, инициативу и самостоятельность у обучающихся;
- ✓

Виды деятельности:

1. Решение разных типов задач.
2. Занимательные опыты по разным разделам физики.
3. Применение ИКТ.
4. Занимательные «экскурсии» в область истории физики.
5. Применение физических законов на практике.

Формы проведения занятий кружка:

1. Беседа.
2. Лабораторные работы, практические занятия, экспериментальные работы
3. Проектная работа.

Ожидаемые результаты:

1. Навыки к выполнению работ исследовательского характера.
2. Навыки решения разных типов задач.
3. Навыки постановки эксперимента
4. Навыки работы с дополнительными источниками информации

Результаты реализации программы

1. Достижения обучающихся.
2. Повышение качества знаний.

Количество часов в неделю: 6 часов в неделю. Количество часов за год: 204 часа

Данная программа кружка «Физика вокруг нас» реализуется с помощью оборудования образовательного центра «Точка Роста».

1. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс

Тематическое планирование

№ п/п	Тема программы	Кол-во часов по программе	Кол-во лабораторных работ
1	Введение	2	0
2	Роль эксперимента в жизни человека	20	8
3	Первоначальные сведения о строении вещества	28	14
4	Тепловые явления	8	2
5.	Механические и электромагнитные явления	40	14
6.	Гидро- и аэростатика	8	4
7.	Электрические явления	30	20
8.	Световые явления	32	12
9.	Написание проекта	18	
Итого		204	

Поурочное планирование

Тема	Поурочное планирование	Количество часов	Оборудование
ТЕМА 1: Введение	Вводное занятие. курса. Техника безопасности. Знакомство с цифровой лабораторией «Точка роста».	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»

Тема 2. Роль эксперимента в жизни человека	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях.	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Физический эксперимент. Виды физического эксперимента.	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Демонстрационный эксперимент. Получение теплоты при трении и ударе.	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Лабораторная работа Измерение температуры воздуха и воды.	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Точность и погрешность измерений.	2	Комплект оборудования для ученических опытов
	Лабораторная работа «Определение цены деления измерительного прибора»	2	Комплект оборудования для ученических опытов
	Экспериментальная работа «Измерение толщины листа бумаги».	2	Комплект оборудования для ученических опытов
	Применение физических понятий в жизнедеятельности человека	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Решение нестандартных задач.	2	
Тема 3 Первоначальные сведения о строении вещества	Занимательная физика «Ох, уж эти молекулы!»	2	презентация
	Кристаллы и аморфные тела. Виды кристаллических решёток.	2	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
	Лабораторная работа «Сравнение строения кристаллов».	2	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
	Аморфные тела Экспериментальная работа «Исследование аморфных тел»	2	Комплект посуды и оборудования для ученических

	Диффузия. Лабораторная работа «Измерение скорости диффузии».	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Лабораторная работа Определение количества теплоты при нагревании и охлаждении	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Удивительные свойства воды Какие тепловые свойства воды важны для жизни?	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Лабораторная работа Определение удельной теплоты плавления льда	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Три состояния воды	2	презентация
	Качество питьевой воды и здоровье человека	2	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
	Нестандартный физический эксперимент давление жидкостей «Гидрофонтан»	2	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
	Смачивание и не смачивание	2	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
	Образование вязкой жидкости.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Лабораторная работа Изучение процесса кипения воды	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
Тема 4 Тепловые явления	Плавление тел. Кристаллизация тел	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Лабораторная работа. Определение удельной теплоты плавления льда	2	
	Нестандартный физический эксперимент давление жидкостей . «Зависимость температуры кипения от давления»	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Нестандартный физический эксперимент давление жидкостей .Плавание тела на	2	Оборудование для лабораторных работ

	различных высотах столба жидкости»		и ученических опытов
Тема 5. Механические и электромагнитные явления	Относительность движения и покоя. Методы измерения скорости.	2	
	Скорости в природе и технике. «Мы едем, едем, едем...»	2	
	Взаимодействие тел и инертность. Масса. Объём.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Измерение объема твёрдых тел правильной формы разными методами. Измерение объема твёрдых тел неправильной формы.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Плотность тел. Решение задач на тему «Плотность тел».	2	
	«Определение плотности тел». Определение плотности тела человека.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Понятие инерции и инертности. Центробежная сила.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Сила упругости, сила трения	2	
	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины».	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Экспериментальная работа «Сложение сил, направленных по одной прямой».	2	Оборудование для лабораторных работ

			и ученических опытов
	Экспериментальная работа «Определение массы воздуха в комнате».	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Экспериментальная работа «Измерение плотности куска сахара».	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола.	2	
	Лабораторная работа Определение объема куска льда.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Деформации растяжения и сжатия. Закон Гука. Деформации сдвига, изгиба и кручения.	2	
	Сила тяжести на других планетах.	2	
	Сила трения. Трение в быту. Трение в природе и технике.	2	
	Демонстрационный эксперимент Наглядность поведения веществ в магнитном поле. Действие магнитного поля на жидкости	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Магнитная аномалия. Магнитные бури.	2	
	Демонстрационный эксперимент Исследование магнитного поля проводника с током	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
Тема 6. Гидро- и аэростатика	Давление газов. Атмосферное давление. Лабораторная работа Измерение атмосферного давления.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов

	Лабораторная работа Атмосферное и барометрическое давление. Магдебургские полушария	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Сообщающиеся сосуды .Шлюзы.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Гидростатический парадокс. Водопровод. Гидравлический тормоз	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
Тема 7. Электрические явления	Лабораторная работа Изучение электрического заряда	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических
	Проводники и диэлектрики	2	
	Демонстрационный эксперимент Управление силой тока в цепи	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Лабораторная работа Сборка электрических цепей	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Лабораторная работа Смешанное соединение проводников	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Лабораторная работа Электрический ток в электролитах	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Реостаты. Лабораторная работа «Регулирование силы тока реостатом».	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Лабораторная работа «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Лабораторная работа Последовательное и параллельное соединение проводников.	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Лабораторная работа Самоиндукция при замыкании и размыкании цепи	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»

	Решение задач на расчет работы и мощности тока	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Измерение сопротивления проводника (закон Ома для участка цепи)	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Сила тока. Амперметр	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Напряжение. Вольтметр	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Лабораторная работа Изучение работы и мощности тока	2	Цифровая лаборатория «Точка роста»
Тема 8. Световые явления.	Свет и его природа.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Лабораторная работа Отражение света. Полное отражение. Зеркало	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Лабораторная работа Световые явления в природе.	2	
	Лабораторная работа Линзы. Построение изображения в линзах.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Глаз как оптическая система	2	
	Дефекты зрения. Очки	2	
	Лупа. Микроскоп. Телескоп.	2	Оборудование для лабораторных работ

			работ и ученических опытов
	Фотоаппарат.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком.	2	презентация
	Свет в жизни растений, животных и человека	2	презентация
	Закон отражения. Плоское зеркало	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Экспериментальная работа «Исследование закона преломления света»	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Практическая работа «Исследование отражения света.	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Практическое применение оптических приборов.	2	презентация
	Практическая работа «Оптические приборы в природе».	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Решение задач на тему «Расчет фокусного расстояния линзы»	2	Оборудование для лабораторных работ и ученических

			ОПЫТОВ
Тема 9. Подготовка проекта	Выбор темы и постановка цели и задач	2	
	Работа с теоретическим материалом по теме работы	2	
	Выполнение проекта	10	
	Разработка продукта проекта	10	
	Подготовка итоговой работы	12	
Итого		204	

Примерные темы проектных работ 7 класс

1. Измерение физических характеристик домашних животных.
2. Приборы по физике своими руками.
3. Карточка опытов и экспериментов по физике.
4. Физика в игрушках.
5. Где живёт электричество?
6. Атмосферное давление на других планетах.
7. Физика в сказках.
8. Простые механизмы вокруг нас.
9. Почему масло в воде не тонет?
10. Парусники: история, принцип движения. 1
1. Определение плотности тетрадной бумаги и соответствие её ГОСТу.
12. Мифы и легенды физики.
13. Легенда об открытии закона Архимеда.
14. Как определить высоту дерева с помощью подручных средств?
15. Исследование коэффициента трения обуви о различную поверхность.
16. Измерение плотности тела человека.
17. Измерение высоты здания разными способами.
18. Измерение времени реакции подростков и взрослых.
19. Зима, физика и народные приметы.
20. Дыхание с точки зрения законов физики. 2
21. Действие выталкивающей силы.
22. Архимедова сила и человек на воде.
23. Агрегатное состояние желе.

Состав учебно-методического комплекта.

1. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста» С.В. Лозовенко, Т.А.

Трушина Рабочая программа. Авторы: Е.М.Гутник,
2.А.В. Перышкин из сборника "Программы для общеобразовательных
учреждений. Физика. Астрономия. 7 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.:
Дрофа, 2009. Физика – 7 класс,
3. 8. Самостоятельные и контрольные работы. – М.: Дрофа, 2010.

Список литературы для педагогов.

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями)
2. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
3. . Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся 5. Минькова Р. Д.