

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Третьяковская средняя общеобразовательная школа»**

Принята на заседании  
Педагогического совета.  
Протокол №\_15\_  
от «05» 06\_\_ 2023\_ г.

«Утверждаю»  
Приказ № 29/2\_  
от «\_05\_» \_06\_\_\_ 2023\_ года  
Директор школы \_\_\_\_\_  
Карачева Е.А.

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности естественно-научной направленности  
«Занимательная физика»**

**Точка роста  
для 7 класса на 2023-2024 учебный год**

**Количество часов 34**

Составлена  
Александровой И. В.  
учителем физики  
высшей квалификационной  
категории

Третьяково, 2023 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 7 класса составлена на основе примерной программы по физике для 7 – 9 классов (под ред. Кузнецова А. А.) М.: «Просвещение», 2017 и соответствует

- Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» № 273 - ФЗ от 29.12.2012 года;
- Образовательной программе основного общего образования;
- Учебному плану ОУ;
- Примерной программе основного общего образования по физике (базовый уровень).
- Методическим рекомендациям по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центрах образования естественно- научной и технологичной направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения РФ от 12.01.2021 г. № Р-6) и предусматривает проведение занятий с использованием оборудования центра «Точка роста».

Программа рассчитана на 34 часа – 1 час в неделю в 7 классе.

## Планируемые результаты

### *Личностные:*

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи.

### *Обучающийся получит возможность для формирования:*

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

### *Метапредметные:*

В сфере регулятивных универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере *познавательных* универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

*В сфере коммуникативных УУД учащихся:*

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

*Предметные:*

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики.
- замечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

**Содержание программы внеурочной деятельности**

Введение. Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.

Роль эксперимента в жизни человека.

Теория: Изучить основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений, максимальная погрешность косвенных измерений, учет погрешностей измерений при построении графиков. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

Практика: Основы теории погрешностей применять при выполнении экспериментальных задач, практических работ. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Характеристика основных видов деятельности:

Приводить примеры объектов изучения физики (физические явления, физическое тело, вещество, физическое поле). Наблюдать и анализировать физические явления (фиксировать изменения свойств объектов, сравнивать их и обобщать). Познакомиться с экспериментальным методом исследования природы. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных.

Механика.

Теория: Равномерное и неравномерное движение. Графическое представление движения. Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения. Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Сила упругости, сила трения.

Практика: Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины. Определение коэффициента трения на трибометре. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.

Характеристика основных видов деятельности:

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Изображать систему координат, выбирать тело отсчёта и связывать его с системой координат. Использовать систему координат для изучения прямолинейного движения тела. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ (с использованием

оборудования «Точка роста»). Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Гидростатика.

Теория: Закон Архимеда, Закон Паскаля, гидростатическое давление, сообщающиеся сосуды, гидравлические машины.

Практика: задачи: выталкивающая сила в различных системах; приборы в задачах (сообщающиеся сосуды, гидравлические машины, рычаги, блоки).

Экспериментальные задания:

- 1) измерение силы Архимеда,
- 2) измерение момента силы, действующего на рычаг,
- 3) измерение работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного или неподвижного блока (с использованием оборудования «Точка роста»)

Характеристика основных видов деятельности:

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Статика.

Теория: Блок. Рычаг. Равновесие твердых тел. Условия равновесия. Момент силы. Правило моментов. Центр тяжести. Исследование различных

механических систем. Комбинированные задачи, используя условия равновесия.

Практика: Изготовление работающей системы блоков.

Характеристика основных видов деятельности:

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Наблюдать действие простых механизмов. Познакомиться с физической моделью «абсолютно твёрдое тело». Решать задачи на применение условия(правила) равновесия рычага. Применять условие (правило) равновесия рычага для объяснения действия различных инструментов, используемых в технике и в быту. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.

Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Осуществляют самооценку, взаимооценку деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Содержание материала	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»	Кол-во часов	Сроки изучения	
				по плану	по факту
<b>1. Введение</b>			<b>1</b>		
1	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности	Компьютерное оборудование	1		
<b>2. Роль эксперимента в жизни человека</b>			<b>3</b>		
2	Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях	Компьютерное оборудование	1		
3	Физический эксперимент. Виды физического эксперимента.	Оборудование для демонстраций	1		



	Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения				
4	Лабораторная работа «Измерение объема твердого тела». Правила оформления лабораторной работы	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	1		
<b>3. Механика</b>			<b>8</b>		
5	Равномерное и неравномерное движения	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	1		
6	Графическое представление движения.		1		
7	Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения		1		
8	Понятие инерции и инертности. Центробежная сила		1		
9	Сила упругости, сила трения	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	1		
10	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины».		1		
11	Лабораторная работа «Определение коэффициента трения на трибометре»		1		
12	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	1		
<b>4. Гидростатика</b>			<b>12</b>		
13	Плотность. Задача царя Герона	Оборудование для демонстраций	1		
14	Решение задач повышенной сложности на расчет плотности вещества	Оборудование для демонстраций	1		
15	Решение задач повышенной сложности	Оборудование для демонстраций	1		
16	Давление жидкости и газа. Закон Паскаля	Оборудование для демонстраций	1		
17	Сообщающиеся сосуды.	Оборудование для	1		

		демонстраций			
18	Лабораторная работа «Изготовление модели фонтана»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ	1		
19	Лабораторная работа «Изготовление модели фонтана»		1		
20	Закон Паскаля. Давление в жидкостях и газах. Гидравлические машины. Сообщающиеся сосуды		1		
21	Выталкивающая сила. Закон Архимеда	Оборудование для демонстраций	1		
22	Лабораторная работа «Выяснение условия плавания тел»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	1		
23	Блок задач на закон Паскаля, закон Архимеда	Оборудование для демонстраций	1		
24	Блок задач на закон Паскаля, закон Архимеда	Оборудование для демонстраций	1		
<b>5. Статика</b>			<b>10</b>		
25	Блок. Рычаг	Оборудование для демонстраций	1		
26	Равновесие твердых тел. Момент силы. Правило моментов		1		
27	Центр тяжести. Исследование различных механических систем		1		
28	Комбинированные задачи, используя условия равновесия		1		
29	Комбинированные задачи, используя условия равновесия		1		
30	Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков». Оформление работы	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ	1		
31	Работа над проектом «Блоки». Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков»		1		
32	Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	1		
33	Оформление работы	Компьютерное	1		

34	Защита проектов	оборудование	1		
----	-----------------	--------------	---	--	--