



Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №16

«Программа экспертизу прошла»
Протокол заседания экспертной
комиссии от 28.08.2024 года №1

«Утверждено»
И.о. директора МКОУ СОШ №16


Кудашкина О.В.

Приказ № 371 от «31».08.2024 г.

Рабочая программа
дополнительного образования
по физике «Занимательная физика»
для 7 класса
с использованием оборудования центра «Точка роста»
срок реализации программы 2024-2025 уч.год

Программу разработал (а):
учитель физики
Вдовыдченко Антонина Александровна

2024 год

Пояснительная записка

Рабочая программа дополнительного образования «Занимательная физика» разработана для учащихся 7 класса в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний и способов деятельности. 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 данной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности. Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

Программа предназначена для учащихся 7 класса. Объём программы составляет 34 часа, из расчета 1 час в неделю на 1 год обучения.

Цель: создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- формировать представление об исследовательской деятельности;
- обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
- формировать навыки сотрудничества.

Развивающие:

- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности;
- развивать познавательную инициативу обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;
- воспитать творческую личность;
- воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.

Форма проведения учебных занятий – групповая и индивидуальная.

Реализация практической части программы дополнительного образования «Занимательная физика» предусматривает использование оборудования Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

Планируемые результаты освоения программы дополнительного образования по физике для 7 класса

Личностные результаты

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;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты

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 экспериментов;

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 результаты 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, выводите 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 дополнительного образования по физике
«Занимательная физика» для 7 класса**

№ п/ п	Перечень разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста"	1	1		Беседа
2	Раздел I. Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	5	Беседа, практическая работа
3	Раздел II. Взаимодействие тел	12	3	9	Беседа, практическая работа, исследование
4	Раздел III. Давление. Давление жидкостей и газов	7	1	6	Беседа, практическая работа, исследование
5	Раздел IV. Работа и мощность. Энергия	8	2	6	Защита проекта, исследование
Итого:		34	8	26	

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	№ по теме	Дата проведения		Тема
		план	факт	
1	1			Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста"
Раздел I. Первоначальные сведения о строении вещества- 6 часов				
2	1			Измерение физических величин. Точность погрешность.
3	2			Экспериментальная работа «Определение цены деления различных приборов».
4	3			Лабораторная работа «Измерение длины, объема температуры тела»
5	4			Практическая работа «Изготовление измерительного цилиндра»
6	5			Экспериментальная работа «Измерение размеров малых тел»
7	6			Лабораторная работа «Измерение массы тела электронных весах»
Раздел II. Взаимодействие тел- 12 часов				
8	1			Механическое движение. Скорость. Инерция
9	2			Решение задач на тему «Скорость равномерного движения».
10	3			Экспериментальная работа «Измерение массы 1 капли воды»
11	4			Экспериментальная работа «Измерение плотности куска сахара»
12	5			Экспериментальная работа «Измерение плотности хозяйственного мыла»
13	6			Решение задач на тему «Плотность вещества».
14	7			Экспериментальная работа «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».
15	8			Экспериментальная работа «Определение массы и веса воздуха в комнате»

16	9			Экспериментальная работа «Сложение сил, направленных по одной прямой
17	10			Экспериментальная работа «Измерение жесткости пружины»
18	11			Экспериментальная работа «Измерение коэффициента силы трения скольжения».
19	12			Решение задач на тему «Сила трения»
Раздел III. Давление. Давление жидкостей и газов- 7 часов				
20	1			Экспериментальная работа «Исследование зависимости давления от площади поверхности»
21	2			Экспериментальная работа «Измерения давления и самочувствия человека»
22	3			Экспериментальная работа «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».
23	4			Экспериментальная работа «Определение массы тела, плавающего в воде»
24	5			Экспериментальная работа «Определение плотности твердого тела»
25	6			Решение качественных задач на тему «Плавание тел».
26	7			Экспериментальная работа «Изучение условий плавания тел».
Раздел IV. Работа и мощность. Энергия- 8 часов				
27	1			Экспериментальная работа «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».
28	2			Экспериментальная работа «Вычисление мощности, развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».
29	3			Экспериментальная работа «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»
30	4			Решение задач на тему «Работа. Мощность»
31	5			Экспериментальная работа «Вычисление КПД наклонной плоскости»

32	6			Экспериментальная работа «Измерение кинетической и потенциальной энергии тела»
33	7			Подготовка к защите проектов
34	8			Защита проектов
Итого – 34 часа				

Материально-техническое оборудование Центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста»:

1. Цифровая лаборатория РобикЛаб по физике - 2 шт.
2. Набор по электричеству РобикЛаб по физике – 2 шт.

Информационно-коммуникативные средства обучения:

1. Моноблок.
2. Телевизор.
3. Принтер.
4. Ноутбук.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся: методические рекомендации для учащихся и педагогов // Завуч. – 2005. - № 6.
2. Васильева Л.В., Милованова Т.В. Исследовательская деятельность учащихся в лицее // Физика (ПС). – 2008. - № 4.
3. Ивашкин, Д.А. Освоение метода познания на уроках физики [Текст]/ Д.А. Ивашкин // Физ. в shk.- 2011.-№ 14,- С. 23-25.
4. Методическое пособие: «Опыты в теневой проекции с осветителем» (для самостоятельной работы студентов 4 курса специальности «Физика и Информатика»). Смоленск: СмолГУ, 2006. – 32 с.
5. Фундаментальные эксперименты в физической науке. Элективный курс: Учебное пособие/ Н.С. Пурышева, Н.В. Шаронова, Д.А. Исаев. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2005
6. Щербакова Ю. В. Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9 классы. – М.: Глобус, 2008ю – 192 с.