

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Бурановская основная общеобразовательная школа»»



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности «Физика вокруг нас»
с использованием оборудования центра «Точка роста»
7 класс
основное общее образование на 2024-2025 учебный год**

Составитель: Суханова О.С., учитель первой
квалификационной категории

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Физика вокруг нас» с использованием оборудования центра «Точка роста» разработана для обучающихся 7 класса. Особенностью реализации данной программы является изучение практического применения знаний, их связи с наукой и техникой, истории возникновения и развития научных представлений. На занятиях ученики должны убедиться в том, что использование физических закономерностей и явлений пронизывает все стороны человеческой деятельности, что основой производства и совершенствования быта служат в числе других факторов физические знания, что физика нужна людям многих профессий. Занятия кружка предполагают не только приобретение дополнительных знаний по физике, но и развитие способности у них самостоятельно приобретать знания, умений проводить опыты, вести наблюдения. На занятиях используются интересные факты, привлекающие внимание связью с жизнью, объясняющие загадки привычных с детства явлений.

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. Обучение осуществляется на русском языке.

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

Актуальность программы. 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. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

Возрастная группа: 7 класс

Курс рассчитан на 1 год обучения, 2 часа в неделю.

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.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

формирование положительного отношения к исследовательской деятельности; формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания; ориентирование понимания причин успеха в исследовательской деятельности; формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля; умение рационально строить самостоятельную деятельность; умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки; умение доводить работу до логического завершения.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать; умение рационально строить самостоятельную деятельность; осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов; уметь выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с педагогом; планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.

Предметные результаты:

уметь осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет; уметь высказываться в устной и письменной формах; владеть основами смыслового чтения текста; анализировать объекты, выделять главное; осуществлять синтез; проводить сравнение, классификацию по разным критериям; устанавливать причинно-следственные связи.

Формы и виды деятельности

Формы обучения:

групповая, организация парной работы; фронтальная, обучающиеся синхронно работают под управлением педагога; индивидуальная, обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Тип занятий

Комбинированный. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

Методы обучения (по внешним признакам деятельности преподавателя и учащихся):

Дискуссии - постановка спорных вопросов, отработка отстаивать и аргументировать свою точку зрения.
Обучающие игры - моделирование различных жизненных ситуаций с обучающей целью.
Ролевые игры - предложение обучающимся стать персонажем и действовать от его имени в моделируемой ситуации.
Практическая работа - выполнение упражнений.
Самостоятельная работа - выполнение упражнений совместно или безучастия педагога.
Творческая работа - подготовка, выполнение и защита творческих проектов учащимися.

По источнику получения знаний:

словесные;
наглядные (демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей); практические (практические задания).

По степени активности познавательной деятельности учащихся:

объяснительный;
иллюстративный;
проблемный;
частично-поисковый;
исследовательский.

Содержание курса

Физика и физические методы изучения природы (3 часа)

Техника безопасности. Введение. Определение геометрических размеров тел. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение толщины листа бумаги.

Механические явления (28 часов)

Диффузия в быту. Средняя скорость движения. Измерение скорости движения тел. Инерция. Масса. История измерения массы. Мини-проект «Мои весы». Измерение массы самодельными весами. Определение массы 1 капли воды. Определение массы воздуха в комнате. Измерение плотности куска сахара. Измерение плотности хозяйственного мыла. Сила тяжести. Сила трения. Давление. Определение давления бруска и цилиндра. Глубоководный мир: обитатели. Глубоководный мир: погружение. Подъем из глубин. Барокамера. Покорение вершин. Изменение давления и самочувствие человека. Выдающийся ученый Архимед. Мертвое море. Вычисление работы и мощности, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж. Простые механизмы. Превращение энергии.

Обобщение материала (3 часа)

Физика вокруг нас. Составление и презентация кластера «Физика вокруг нас»

Тематическое планирование

| № п/п | Тема занятия | Кол-во часов | Использование оборудования центра естественнонаучной направленности «Точка роста» |
|---|---|--------------|---|
| Физика и физические методы изучения природы (3 часа) | | | |
| 1 | Техника безопасности. Введение. Определение геометрических размеров тел | 1 | Комплект посуды и оборудования для ученических опытов |
| 2 | Изготовление измерительного цилиндра | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 3 | Измерение толщины листа бумаги | 1 | |
| Механические явления (28 часов) | | | |
| 4 | Диффузия в быту | 1 | Цифровая лаборатория ученическая (физика): Цифровой датчик температуры |
| 5 | Средняя скорость движения. Измерение скорости движения тел | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 6 | Инерция | 1 | |
| 7 | Масса. История измерения массы | 1 | Весы электронные |
| 8 | Защита мини-проектов «Мои весы» | 1 | Компьютерное оборудование |
| 9 | Измерение массы самодельными весами | 1 | Компьютерное оборудование с видеокамерой для детального рассмотрения опыта, выведенного на экран. |
| 10 | Определение массы 1 капли воды | 1 | Весы электронные |
| 11 | Всё имеет массу? Определение массы воздуха в комнате | 1 | Оборудование для демонстраций |
| 12 | Экспериментальная работа «Измерение плотности куска сахара» | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 13 | Экспериментальная работа «Измерение плотности хозяйственного мыла» | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 14 | Сила тяжести | 1 | |
| 15 | Силы мы сложили... | 1 | |
| 16 | Трение исчезло... | 1 | |
| 17 | Давление. Определение давления бруска и цилиндра | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 18 | Почему не все шары круглые? | 1 | |
| 19 | Глубоководный мир: обитатели | 1 | |
| 20 | Глубоководный мир: погружение | 1 | |
| 21 | подъем из глубин. Барокамера | 1 | |
| 22 | Покорение вершин | 1 | |
| 23 | Изменение давления и самочувствие человека | 1 | Цифровая лаборатория ученическая (физика): Цифровой датчик температуры Цифровой датчик давления |
| 24 | Выдающийся ученый Архимед | 1 | |
| 25 | Мертвое море | 1 | |

| | | | |
|-------------------------------------|--|---|--|
| 26 | «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж» | 1 | |
| 27 | «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж» | 1 | |
| 28 | Я использую рычаг | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 29 | Я использую блок | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 30 | Я использую наклонную плоскость | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 31 | Превращение энергии | 1 | |
| Обобщение материала (3 часа) | | | |
| 32 | Физика вокруг нас | 1 | |
| 33 | Составление кластера «Физика вокруг нас» | 1 | |
| 34 | Презентация кластера «Физика вокруг нас» | 1 | |

Учебно-методическое обеспечение

Список литературы:

1. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г
2. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018.
3. Энциклопедии, справочники.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" - Режим доступа: http://school-work.net/zagadki/prochi_e/
2. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
3. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.nj/>
4. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др.. <http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>

