

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Новгородской области
Комитет образования
Администрации Боровичского муниципального района
МАОУ «СОШ с. Опеченский Посад»

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Александрова В.И.
Приказ № 45 от 29.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4209700)

Программа дополнительного образования
естественно-научной направленности
«Физика вокруг нас»
с использованием оборудования Центра образования «Точка роста»
для обучающихся 7 класса

Опеченский Посад 2024 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной 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.

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, 1 час в неделю.

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

Задачи:

Обучающие:

1. формировать представление об исследовательской деятельности;
2. обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
3. формировать навыки сотрудничества.

Развивающие:

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

Воспитательные:

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

Планируемые результаты

Личностные результаты:

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

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

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

Предметные результаты:

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

28. устанавливать причинно-следственные связи.

Формы и виды деятельности

Формы обучения:

29. групповая, организация парной работы;
30. фронтальная, обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
31. 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):

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

По источнику получения знаний:

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

По степени активности познавательной деятельности учащихся:

41. объяснительный;
42. иллюстративный;
43. проблемный;
44. частично-поисковый;
45. 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	Измерительные приборы.
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 (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(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:

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

