

Утверждаю:
Директор школы Попкова О.В.
Приказ № 490 от 01.09.2021 года.

Рабочая программа дополнительного образования «Физика в экспериментах»

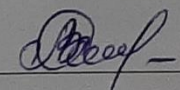
для 7-8 классов МОУ СОШ х. Бурковский на 2021-2022 учебный год

Составитель - учитель физики и математики Чумакова И.А.

Согласовано
Заместитель директора по УР

/Молоканова Н.А./

Рассмотрено
на заседании методического объединения
учителей естественно-
обществоведческого цикла
Протокол № 1, от 27. 08. 2021 года.

Руководитель МО  /Вундер С.А./

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Физика в экспериментах» предназначена для учащихся 7 и 8 классов. Данная программа призвана помочь ученикам в изучении нового предмета «Физика», формировать навыки и умения работать с проектами, проводить исследования, что позволяет продуктивно усваивать знания, учиться их анализировать, сделать их более практико-ориентированными. Данный курс неразрывно связан с рабочей программой курса физики 7 класса и является ее дополнением в части формирования у учащихся навыков и умения заниматься проектно-исследовательской деятельностью по физике, так как организация данной деятельности является одним из важнейших условий повышения эффективности внеурочной деятельности, позволяющей развивать исследовательские умения, логическое мышление. Овладение методом проектов и приобретение навыков исследовательской деятельности позволяет школьникам адаптироваться к стремительно меняющимся условиям жизни каждого человека и общества в целом.

Проектно-исследовательская деятельность – деятельность по проектированию собственного исследования, предполагающая выделение целей и задач, выделения принципа отбора методик, планирования хода исследования, определение ожидаемых результатов, оценка реализуемости исследования, определение необходимых ресурсов, что способствует развитию личности ребенка и его компетенции.

Цель курса: развитие исследовательской компетентности учащихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Задачи курса:

- сформировать у обучающихся навыки исследовательской и проектной работы;
- выявить способных обучающихся и вовлечь их в исследовательскую и проектную деятельность;
- развивать познавательную активность и самостоятельность;
- развить интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности обучающихся.

Актуальность данного курса заключается в следующем:

формирование исследовательских умений поддерживает фундаментальность образования, а формирование проектных умений позволяет быть образованию современным, адаптировать школьников к быстро меняющимся изменениям в окружающем мире. Такой опыт обеспечит их дальнейшее профессиональное участие в научной или технической деятельности, связанной с физикой.

Общая характеристика учебного предмета

Программа «Физика в экспериментах» состоит из двух частей: первая направлена на организацию проектной деятельности (1и2 четверти), а вторая на организацию исследовательской деятельности (3и4 четверти).

В первой четверти класс делится на 4-5 частей по 5-6 человек и создают проекты по следующим темам: что изучает физика, наблюдения и опыты, измерение физических величин, строение вещества, броуновское движение, агрегатное состояние вещества. Ребята выбирают понравившуюся тему и создают свои проекты. В течение четверти они предоставляют свои проекты для оценивания.

Во второй четверти количество групп увеличивается, а состав каждой группы уменьшается до 2-3 человек, таким образом, мы нацеливаем детей на более самостоятельную и индивидуальную работу. Работа ведется под общим руководством учителя по следующим темам: механическое движение, расчет пути, взаимодействие тел, масса тела, плотность вещества, сила, вес тела. Проекты также предоставляются для оценивания.

В третьей четверти проводится исследовательская деятельность. Предлагается одна большая тема, но она разбивается на много подтем и ребята работают также, как и во второй четверти малыми группами по 2-3 человека, возможна и индивидуальная работа. Общей темой будет - «Вода: ее удивительные свойства и возможности», а под темами могут быть следующие: «Агрегатные состояния воды», «Зависимость объема воды от температуры», «Как вода меняет свою форму, но не изменяет объем», «Давление воды на дно и стенки сосуда», «Круговорот воды в природе» и т.д. Таким образом ученики будут работать каждый над своей темой, но в целом они будут проводить исследования по одной общей теме: «Вода: ее удивительные свойства и возможности».

В четвертой четверти ребята продолжают заниматься исследовательской деятельностью и будут использовать полученные знания на практике: рассчитывать плотности различных жидкостей, используемых дома (подсолнечного масла, меда, жидкости для мытья посуды и т.д.), конструировать фонтан из подручных средств, рассчитывать давление домашней мебели на пол и т.д.

В основе всей проделанной проектно-исследовательской деятельности обучающихся лежат сведения и знания, полученные на уроках физики в 7 классе.

Описание места учебного предмета в учебном плане

В учебном плане школы на изучение данного курса внеурочной деятельности «Физика в экспериментах» в 7 классе отводится 1 час в неделю и рассчитан на 34 часа. Данная внеурочная деятельность направлена на развитие следующих результатов:

Личностных результатов: осознавать единство и целостность окружающего мира; возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение; осознавать свои интересы; находить и изучать в различных источниках материал, имеющий отношение к своим интересам; применять полученные знания на практике.

Предметных результатов: обучающиеся должны знать: что такое проект и исследование, чем они отличаются; основы методологии исследовательской и проектной деятельности; приемы и методы исследовательской работы; основные понятия исследовательской работы; технологическую цепочку проекта и исследовательской работы; формы защиты проекта и исследовательской работы.

Метапредметных результатов: умение самостоятельно определять цели своей работы, ставить и формулировать для себя новые задачи в работе и познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; умение оценивать правильность выполнения своей работы; умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и одноклассниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; планирование и регуляции своей деятельности; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы.

Содержание учебного курса

Вводное занятие (1 час)

Знакомство с курсом. Роль проектно-исследовательской деятельности в познании мира. Особенности учебно-исследовательской работы по физике. Решение задач на смекалку, развитие внимания, логического мышления.

Проектная деятельность (14 часов)

Проект. Виды проектов. Этапы работы над проектом. Представление темы проекта. Выбор состава групп. Планирование работы по проекту в группах. Поиск, обработка, осмысление и представление информации. Подготовка проекта к защите. Презентация .

Исследовательская деятельность (18 часов)

Виды исследовательских работ. Наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, анализ, синтез как методы исследования. Описание процесса исследования. Алгоритм научно-исследовательской работы. Представление темы исследования. Выбор подтемы для исследования в группе. Формулировка темы исследования, постановка целей и задач исследования, выдвижение гипотезы. Сбор информации, проведение эксперимента. Обработка информации и результатов эксперимента. Подготовка текста исследовательской работы. Защита исследовательских работ группами.

Заключительное занятие (1 час)

Подведение итогов.