

## ДОКЛАД

### «Первые шаги реализации дополнительной общеразвивающей программы «Физика вокруг нас»

Подготовил:  
*Чепурин Вадим Леонидович,  
учитель физики и информатики,  
руководитель кружка центра  
естественно-научной и  
технологической направленности  
«Точка роста»*

В условиях реальности XXI века успешное развитие общества в целом и образования в частности невозможно без внедрения в школах современных инновационных образовательных технологий. На сегодняшний момент особо актуально видны потребности современных школьников: ребята находятся в мире огромного количества информации, технологий, поэтому им необходимо получить не только фундаментальные знания, но и полезные навыки, которые позволят ориентироваться в таком сложном, многообразном мире и помогут им стать успешными. Для этого необходимо внедрять инновации в сам процесс обучения.

В сентябре 2023 года в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Бажирская основная общеобразовательная школа был открыт центр естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», который главной своей целью рассматривает формирование современной технологической и естественно-научной грамотности у обучающихся (слайд 2).

На базе центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» (руководитель – Барахаева Любовь Андреевна) реализуются следующие образовательные программы (слайд 3):

#### Образовательные программы учебных предметов:

- Физика
- Химия
- Биология

#### Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы:

- «Робототехника» (руководитель – Чепурин Вадим Леонидович, учитель физики и информатики)
- «Физика вокруг нас» (руководитель – Чепурин Вадим Леонидович, учитель физики и информатики)
- «Экологический калейдоскоп» (руководитель – Чепурина Лариса Леонидовна, учитель географии)
- «Креативные виды обработки материалов» (руководитель – Мельников Валентин Алексеевич, учитель трудового обучения)

- «Химия и человек» (руководитель – Соловьёва Наталья Николаевна, учитель химии и биологии)

#### Программы внеурочной деятельности:

- «Юный агроном»
- «Комнатное цветоводство»

В работе центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» и пользуются следующие помещения (слайд 4, 5):

1. Основные – учебный кабинет «Химия и биология», учебный кабинет «Физика»
2. Вспомогательные – учебный кабинет «Информатика», учебный кабинет «География», учебный кабинет «Трудовое обучение (мальчики)»

**Дополнительная общеразвивающая программа «Физика вокруг нас»** способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных опытов и наблюдений способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике... (слайд 6)

**Целями изучения программы являются:** формирование функционально грамотной личности, ее готовности и способности использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений... (слайд 7)

#### **Основные задачи программы:**

- способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем фи-

зики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры
- развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения (слайд 8)

### **Формы реализации программы...**

*Для реализации поставленных целей предлагаются следующие формы организации учебного процесса:*

- дискуссия
- проектно-исследовательская деятельность учащихся
- практическая работа
- мини-проект
- мини-исследование
- выступления учащихся с показом презентаций
- решение практических и проблемных ситуаций

Обучение предусматривает групповую форму занятий в кабинете с учителем. Занятия предусматривают индивидуальную и групповую работу школьников, а также предоставляют им возможность проявить и развить самостоятельность...(слайд 9)

### **Методы обучения...**

На уровне основного общего образования создаются условия для освоения учащимися образовательных программ, делается акцент на умение само-

стоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата) на развитие учебно-исследовательской деятельности учащихся.

*В процессе обучения используются:*

1. Приемы актуализации субъективного опыта учащихся
2. Методы диалога и полилога
3. Приемы создания коллективного и индивидуального выбора
4. Игровые методы
5. Методы диагностики и самодиагностики
6. Технологии критического мышления
7. Информационно-коммуникационные технологии
8. Технологии коллективного метода обучения

(слайд 10)

## Содержание программы

### 1. Физика в природе

Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин. Масштабы физических явлений на Земле и во Вселенной.

Физика – основа техники. Физика и научно-технический прогресс. Выдающиеся русские и зарубежные ученые - физики и конструкторы.

### 2. Строение и свойства вещества

Молекулы. Явления, подтверждающие молекулярное строение вещества. Размеры и масса молекул. Движение и взаимодействие молекул в газах. Жидкостях и твердых (кристаллических) телах. Атом. Молекула. Вещество. Материалы. Виды материалов в технике и строительстве.

История возникновения и развития молекулярно-кинетической теории вещества.

### 3. Движение тел

Относительность движения и покоя. Мгновенная и средняя скорости. Методы измерения скорости тела. Скорости, встречающиеся в природе и технике.

### 4. Силы в природе

Взаимодействие тел и инертность. Масса. Сила. Деформация. Упругие

силы. Явление тяготения. Небесные тела и их движение. Сила тяжести на других планетах. Сила трения.

## **5. Гидро- и аэростатика**

Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды с разными жидкостями. Водопровод. Гидростатический парадокс. Гидравлический тормоз. Развитие водного транспорта. Суда и подводные лодки. Батискаф и акваланг. История развития гидростатики и аэростатики.

(Герике. Архимед. Паскаль. Торричелли).

## **6. Работа. Мощность. Энергия**

Простые механизмы. «Золотое правило механики». Подвижный и неподвижный блоки. Ворота. Наклонная плоскость. Винт. Подъемный кран. Виды механической энергии. Формула кинетической энергии (без вывода). Энергия вокруг нас. Энергия рек и ветра.

## **7. Волны**

Виды волн. Звуковые волны. Электромагнитные волны.

## **8. Оптика**

Да будет свет! Как видит человек. Зрение. Дефекты зрения.

(слайд 11)

Для реализации практической части программы «Физика вокруг нас» используется следующее оборудование (слайд 12, 13, 14):

1. Цифровая лаборатория «Архимед» (физика)
2. Лабораторный набор «Электричество и магнетизм»
3. Лабораторный набор «Механика»
4. Лабораторный набор «Оптика»
5. Лабораторный набор «Тепловые явления»
6. Лабораторный набор «ОГЭ. Физика»

Подробнее хотел бы остановиться на цифровой лаборатории «Архимед (физика)»...

Цифровая лаборатория «Архимед (физика)» – это оборудование для проведения широкого спектра исследований, демонстраций, лабораторных работ по физике, проектной и исследовательской деятельности учащихся. Использование цифро-

вой лаборатории « Архимед (физика)» *способствует получению новых образовательных результатов* - это формирование навыков работы на современном оборудовании исследовательской лаборатории; формирование и развитие исследовательских умений; формирование компьютерной грамотности. Возможности цифровой лаборатории позволяют вывести работу с учениками на качественно новый уровень, подготовить учащихся к самостоятельной творческой работе в области физики, осуществить приоритет деятельностного подхода к процессу обучения, формировать у них познавательную, информационную, коммуникативную компетенции. Все это лежит в основе федеральных государственных образовательных стандартов и является неотъемлемой частью реализации федеральных образовательных программ...(слайд 15)

Цифровая лаборатория «Архимед (физика)» позволяет провести 41 лабораторную работу по физике...Мы с ребятами, в ходе работы кружка «Физика вокруг нас» использовать его при выполнении следующих работ (слайд 16):

1. «Кристаллические и аморфные вещества»
2. «Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения жидкости»
3. «Тепловое равновесие»
4. «Свободное падение. Определение ускорения свободного падения»
5. «Сила упругости»
6. «Определение жесткости пружины»
7. «Изучение силы трения покоя. Определение коэффициента трения»
8. «Гидростатическое давление»
9. «Изучение действия силы Архимеда»
- 10.«Простые механизмы. Определение КПД наклонной плоскости»
- 11.«Простые механизмы. Подвижный блок
- 12.«Простые механизмы. Рычаг второго и третьего рода»

В кружке «Физика вокруг нас» занимаются 8 учащихся: 2 чел. – 7 класс, 4 чел. – 8 класс, 2 чел. – 9 класс...(слайд 17)

Подводя итог – можно сказать, что работа в физическом кружке полезна не только для учащихся, но и для учителя: она помогает лучше узнать своих учеников, развивает организаторские способности, заставляет быть в курсе последних

достижений науки и техники, творчески работать над собой. Внеклассные занятия помогают учителю лучше узнать индивидуальные способности своих учеников, выявить среди них одаренных учащихся, проявляющих интерес к физике, и всячески направлять развитие этого интереса и ресурсы центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» в этой деятельности имеют важное значение...**(слайд 18)**