

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



МАСТЕР–КЛАСС
«Использование современного оборудования в исследовательской деятельности обучающихся»

материалы
лаборатории системно-деятельностной
педагогики

23.09.2021 г.

Белгород 2021

Подготовила творческая группа:

Попова Елена Александровна	директор, преподаватель ОГАПОУ «БПК»
Сердюкова Елена Ивановна	заместитель директора по учебно-методической работе, преподаватель ОГАПОУ «БПК»
Дыбова Наталья Ивановна	методист, преподаватель ОГАПОУ «БПК»
Клестова Наталья Ивановна	преподаватель ОГАПОУ «БПК»
Сазонова Елена Владимировна	преподаватель ОГАПОУ «БПК»
Шевченко Инга Викторовна	преподаватель ОГАПОУ «БПК»

МАСТЕР–КЛАСС
**«Использование современного оборудования в исследовательской
деятельности обучающихся»**

Ответственные:

Е.В. Сазонова, И.В. Шевченко, Н.И. Клестова

Цель: создать условия для знакомства студентов с возможностью использования оборудования мастерской по компетенции «Преподавание в младших классах» в исследовательской деятельности обучающихся.

Ход мастер – класса.

1. Вступительное слово об оборудовании мастерской.

В связи с реализацией ФГОС СПО у педагогического сообщества меняется понимание того, что является результатом обучения и как этот результат можно оценить. В профессиональном образовании, согласно требованиям ФГОС СПО, в качестве результатов освоения программы обучения выступают наборы компетенций – общих и профессиональных. Они обозначают, что студент должен знать, уметь делать после завершения освоения учебной дисциплины, профессионального модуля или всей образовательной программы по специальности.

Возможности мастерской позволяют освоить необходимые умения и навыки будущей профессиональной деятельности. Тем самым стать более конкурентоспособными после окончания колледжа. Сегодня возможности мастерской позволяют сформировать общие и профессиональные компетенции будущих учителей начальных классов.

ПК 2.1. Определять цели и задачи внеурочной деятельности и общения, планировать внеурочные занятия.

ПК 2.2. Проводить внеурочные занятия.

ПК 2.3. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся.

ПК 2.4. Анализировать процесс и результаты внеурочной деятельности и отдельных занятий.

ПК 2.5. Вести документацию, обеспечивающую организацию внеурочной деятельности и общения младших школьников.

ПК 4.1. Выбирать учебно-методический комплект, разрабатывать учебно-методические материалы (рабочие программы, учебно-тематические планы) на основе образовательного стандарта и примерных программ с учетом вида образовательного учреждения, особенностей класса/группы и отдельных обучающихся.

ПК 4.2. Создавать в кабинете предметно-развивающую среду.

ПК 4.3. Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области начального общего образования на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.

ПК 4.4. Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений.

ПК 4.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области начального образования.

Студенты на базе мастерской могут разрабатывать и апробировать нестандартные формы проведения уроков и внеурочных занятий для обучающихся начальных классов с использованием интерактивного оборудования мастерской. Данное оборудование позволит им на практике научиться использовать возможности самой современной техники. Оборудование мастерской будет использована для проведение чемпионате Ворлдскиллс Раша молодые профессионалы.

На сегодняшнем мастер – классе мы познакомимся с возможностью использования современного оборудования в исследовательской деятельности обучающихся начальной школы.

Для реализации научно-исследовательской деятельности младших школьников в мастерской представлены лаборатория Нураша и лаборатория для начальной школы.

Необходимость ее использования возникла из-за того, что в стандарте начальной школы прописаны требования обучать учащихся начальной школы основам исследовательской деятельности. Ученики под контролем учителя работают с оборудованием с помощью которого можно провести серию простых опытов.

Цифровая лаборатория для начальной школы дает учителю возможность:

- провести с учениками исследовательские занятия естественнонаучной направленности в рамках классно-урочной системы;
- продолжить и развить умения, формируемые в дошкольном возрасте с использованием комплекса «Нураша в стране Наурандии»;
- подготовить учащихся к работе с цифровыми приборами (включая датчики) в основной школе;
- развить навыки перевода одного вида информации в другой в ходе подготовки отчета о проделанном эксперименте.

Цифровая лаборатория для начальной школы содержит:

- сценарии, оборудование и материалы для проведения 9 уроков-исследований, проводимых как без использования цифровых приборов, так и с использованием цифровых датчиков, компьютера и/или мобильного телефона (планшета). В составе ЦЛ есть одна работа, в которой работа с датчиками организуется на каждом рабочем столе учащихся;
- набор электронных плакатов, выводимых учителем на экран во время занятия;
- программное обеспечение, позволяющее выводить показания цифровых датчиков на компьютер с операционной системой Windows и на мобильный телефон (планшет) с операционной системой Android;

- шаблоны отчетов, которые ученики заполняют с использованием цветных фломастеров (или карандашей), обучаясь преобразовывать информацию из одного вида в другой;
- методические указания для учителя по использованию оборудования, датчиков и программы.

Так же представлены цифровые микроскопы, предназначенные для изучения препаратов и исследования непрозрачных предметов. Они отлично подходят для обучения студентов и школьников поскольку изображение не нужно рассматривать в окуляре, а оно в режиме реально.

2. Сценарий проведения мастер-класса «Организация проектной деятельности детей с использованием цифровой лаборатории»

Ответственные за проведение мастер-класса

Гудыменко К.Ю, Клестова Н.И.

Зарезова Ксения

волонтеры: студенты 41 НК группы

Подготовительно-организационный этап

Цель мастер-класса:

- развитие навыков организации проектной деятельности младших школьников на уроках естествознания и во внеурочной деятельности;
- развитие общих и профессионалах компетенций студентов;
- применение активных методов обучения младших школьников, использование различных технологий (информационно – коммуникационная технология, технология критического мышления, проектная технология, технология проблемного обучения, игровые технологии) в организации урочных и внеурочных занятий в начальной школе.

Характеристика педагогической технологии и методики (методик) ее применения:

- информационно-коммуникационная технология;
- технология критического мышления;
- проектная технология;
- технология проблемного обучения;
- игровые технологии.

Основная часть

Почему так манит магнит?

(сценарий занятия с использованием цифрового датчика магнитного поля)

Тема: «Магнит и компас»

- Здравствуйте, ребята!

1 этап ПОГРУЖЕНИЕ В ПРОЕКТ

- Сегодня на улице пасмурно и сыро, а в нашем классе светло и весело. А весело нам от наших улыбок, ведь каждая улыбка – это маленькое солнышко, от которого становится тепло и хорошо. Поэтому мы с вами будем улыбаться и дарить друг другу волшебное настроение. Ведь каждый из вас, скажу вам по секрету, маленький ВОЛШЕБНИК.

-Кто такие волшебники?

-Кто из вас хотел бы стать волшебником?

Я думаю, что вы сегодня сможете осуществить свою мечту.

Определение темы проекта

На столе находятся мелкие предметы из ткани, бумаги, пластмассы, резины, дерева, металла.

Учитель проводит рукой *(на руке перчатка с магнитом)* над предметами, металлические предметы притягиваются к перчатке.

- Ребята, как вы думаете, в чём волшебство перчатки? (К перчатке притягиваются предметы, потому что она с **магнитом**)

- Почему предметы, которые изготовлены из пластика и дерева остались лежать на столе? *(Только железные предметы притягиваются к магниту)*

- Какие свойства лежат в основе магнита? Магнетизм – притягивание железа.

- А сейчас вопрос: можем ли мы на основе свойств магнита создать самодельный компас в домашних условиях?

- Давайте проведем исследование и выясним, можем ли.

Какая нас волнует **проблема**: Какие у магнита свойства. Как в домашних условиях сделать компас?

Цель

- Какова будет цель нашего исследования: Выяснить свойства магнетизма, выяснить, как в домашних условиях сделать компас.

2 этап ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Гипотеза

Попробуйте выдвинуть предположение, гипотезу.

Мы предполагаем, что на основе свойств магнита можно создать самодельный компас в домашних условиях.

Задачи

- Какие мы должны предпринять шаги для доказательства гипотезы?

- Мы должны проделать опыты и выяснить свойства магнетизма.

- Мы должны попробовать создать компас

НА ЭКРАНЕ

1. Изучить свойства магнита, провести опыт, выясняющий, какие вещества притягивает магнит.

2. Выяснить, какие у магнита полюса.

3. Выяснить, какими полюсами магнит притягивается и отталкивается.

4. Выяснить, может ли магнит намагничивать железные предметы.

5. Создать модель компаса на основе намагниченной скрепки.

3 этап. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Ребята, предлагаю сейчас узнать свойства **магнитов** и продемонстрировать их наглядно. А для этого нам с вами необходимо провести **1 опыт**.

Работать вы будете в группах. Давайте вспомним правила работы в группах.

-Отлично!

Опыт 1 «Все ли тела притягивает магнит?»:

-Проведем опыт! Его цель: проверить, все ли тела притягивает магнит.

Нам потребуется:

- предметы из дерева, металлов, пластмасс, стали, бумаги;
- магнит.

Ход опыта:

-Давайте разделим все предметы на две группы: металлические и не металлические;

-А сейчас поднесем магнит по очереди к предметам первой и второй группы.

-Ребята, что мы наблюдаем?

-Некоторые предметы притягиваются к магниту, а некоторые не испытывают его притяжения.

-Какой можем сделать вывод?

-Магниты обладают способностью притягивать тела из железа или стали, никеля и некоторых других металлов. Дерево, пластмасса, бумага, ткань не реагируют на магнит.

-Совершенно верно!

Занесем все исследования в таблицу

№ опыта	Результаты опыта
Опыт 1. Все ли тела притягивает магнит?	Железные тела Другие тела
Опыт 2. Какие полюса у магнита?	
Опыт 3. Какими полюсами притягивается магнит, а какими отталкивается?	Ю+Ю= отталкиваются Ю+С= притягиваются
Опыт 4. Намагничивание скрепки.	Скрепка намагнитилась ... нет да
Опыт 5. Создание компаса.	Компас получился ... нет да

Опыт 2:

-Ребята, а сейчас я предлагаю выполнить опыт номер 2 и выяснить, какие полюса у магнита (цель).

-Для этого опыта нам понадобится:

- немаркированный магнит;
- круглый пористый коврик;
- круглая кювета с водой;
- цветные бумажки.

-Ход опыта:

-Ребята, поставьте перед собой круглую кювету с водой и опустите в него круглый пористый коврик. Далее необходимо аккуратно положить на него немаркированный стержневой магнит и подождать, пока он успокоится.

-Далее необходимо повернуть его на 45 градусов и подождать, пока он вернется в прежнее положение.

-В каком положении замер стержень?

-От доски к задней стене класса.

-Отлично!

-А какие стороны света находятся в направлениях концов стержня?

-Один конец стержня смотрит на север, а другой на юг.

-Совершенно верно!

-Предлагаю вам промаркировать наши магниты. На конец стержня, который смотрит на север давайте приклеим синнюю бумажку, а на южный конец – красную.

-Теперь давайте возьмем компасы и сравним положение стрелок.

-Исходя из проделанного опыта, какой мы можем сделать вывод?

-Плавающий магнит аналогичен компасу.

-Верно! Зафиксируем результаты в таблицу.

Опыт 3:

-Итак, ребята, а сейчас я предлагаю провести опыт и выяснить, какими полюсами магнит притягивается и отталкивается (цель).

-Для этого нам потребуется:

- проволока;
- 2 кольцевых магнита;
- круглый пористый коврик.

-Ход опыта:

-Ребята, положите перед собой круглый пористый коврик и вставьте в него проволоку. Далее возьмите 1 кольцевой магнит и наденьте его на

провода северным полюсом вниз. Другой магнит будем подносить к нему разными полюсами.

- Давайте наденем на проволоку второй кольцевой магнит северным полюсом вниз.

-Что мы можем заметить?

-Магниты соединились.

-Совершенно верно!

-А теперь второй магнит наденьте на проволоку южной стороной вверх.

-Что происходит?

-Магниты отталкиваются.

-Верно! Это происходит потому, что полюсы каждого магнита имеют противоположные знаки (положительный и отрицательный). Полюсы противоположных знаков притягиваются; одинаковых – отталкиваются.

-Какой мы можем сделать вывод?

-Одноименные полюсы магнита отталкиваются, а разноименные полюсы притягиваются.

-Отлично!

Опыт 4:

-Ребята, давайте продолжим опыты с **магнитом**. Предлагаю выяснить, может ли магнит намагнитить скрепку?

Для этого опыта нам понадобится:

- магнит;
- 2 скрепки.

Ход опыта:

- Возьмите в руки **магнит** и поднесите к нему скрепку.

-Что произошло?

-Она притянулась.

-Верно!

-Саша, поднеси к скрепке вторую.

-Что произошло?

-Она тоже притянулась. Образовалась цепочка из скрепок.

-Верно!

-Настя, возьми пальчиками первую скрепку и убери **магнит**.

-Что мы наблюдаем?

-Цепочка не порвалась.

- Какой вывод можно сделать.

-Скрепки, находясь рядом с магнитом намагнитились и стали магнитами.

-Верно!

Опыт 5:

- Ребята, мы сегодня уже с вами использовали в своих опытах такой прибор, как компас. А что это такое?

-Устройство, которое указывает стороны света: север, юг, запад, восток, помогает путешественникам. В основу компаса лежит магнитная стрелка, которая указывает на магнитные полюса земли.

-Совершенно верно!

- А как вы думаете, можно ли сделать компас своими руками?

-Да!

-А как?

-Мы не знаем.

- Значит, что нам сейчас нужно узнать?

-Как правильно делать компас.

-Верно! Предлагаю вам выполнить еще один опыт и выяснить, можно ли сделать компас в домашних условиях.

-Ребята, для изготовления компаса понадобится:

- скрепка;
- круглый пористый коврик;
- круглая кювета с водой;

- Что лежит в основе компаса? Магнитная стрелка, которая показывает направление. А как ее получить?

-Скрепка будет выполнять функцию магнитной стрелки. Основанием для стрелки будет служить круглый пористый коврик.

1 этап изготовления – Намагничивание.

-Чтобы стрелка начала выполнять функции указателя сторон света, ее необходимо намагнитить. Лучше всего для этого подходит магнит.

2 этап изготовления - Сборка

-Ребята, поставьте перед собой круглую кювету с водой и опустите в него круглый пористый коврик. Далее сверху на него положите скрепку. Разместите ее таким образом, чтобы получилась устойчивая и сбалансированная конструкция. Правильно сделанный компас должен какое-то время двигаться. Если он неподвижно стоит, скрепку необходимо намагнитить еще раз.

-В каком положении замер наш компас?

-От доски к задней стене класса.

-Отлично!

-А какие стороны света находятся в направлениях концов скрепки?

-Один конец стержня смотрит на север, а другой на юг.

-Совершенно верно, ребята!

-Какой мы можем сделать вывод?

-Можно изготовить компас дома из подручных средств. Наш компас – результат нашего исследования. Наша гипотеза подтвердилась.

-Отлично!

-Ребята, наше исследование закончилось.

Патриотическое воспитание

- Ребята, в нашей Белгородской области есть месторождение железа – его называют Курской магнитной аномалией. Во время Великой Отечественной войны немецкие летчики не могли верно найти нужные объекты для бомбардировки, потому что их компасы неверно показывали. Вот так магнит нашей земли помогал получить победу.

4 этап. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И РЕФЛЕКСИЯ

Как вы думаете, магниты на самом деле волшебные? В чем же заключается волшебство? Что вы узнали?

-А что мы можем сказать о свойствах магнита? Как же сделать компас в домашних условиях?

- Где мы можем использовать полученные умения?

-Отлично!

-И сейчас я предлагаю Вам оценить свою работу на занятии. Продолжите предложение.

В результате исследования:

Вспомнил...

Подтвердил своё предположение...

Узнал...

Научился...

-Отлично!

-Ребята, вы все молодцы! Мы отлично с вами сегодня поработали! Спасибо за активную работу на занятии!

-До свидания!

3. Работа студентов по ознакомлению с оборудованием: цифровая лаборатория для начальной школы, цифровая лаборатория Наураша, цифровой микроскоп

Студенты присутствующие на мастер – классе делятся на 6 групп (по количеству волонтеров) и знакомятся с оборудованием, периодически меняясь группами для изучения нового оборудования.

4. Рефлексия деятельности

Самооценка деятельности на занятии:

– хвастунишка;

- прилагательные, которыми я могу охарактеризовать наше занятие;
- смайлики.