Мастер – класс как эффективная форма повышения профессионального мастерства педагогов

**Реализация межпредметных связей на уроках информатики и во внеклассной деятельности для развития исследовательских умений учащихся, навыков критического мышления и разрешения проблем**

**Луцаева Наталья Петровна,**

учитель информатики и математики

ГУО «Средняя школа № 2 г.п. Хотимска»

2021 г.

**Пояснительная записка**

Проблема реализации межпредметных связей в учебной и внеучебной деятельности является сегодня **актуальной** и для образования, и для общества. Так как интеграция знаний из смежных дисциплин содействует формированию у учащихся устойчивой мотивации к изучению предмета, повышению степени самостоятельности, культуры межличностного общения. Что в свою очередь способствует развитию активной личности, обладающей познавательными потребностями и деятельными качествами.

**Ведущая педагогическая идея мастер-класса** – реализация межпредметных связей в учебном процессе способствует развитию исследовательских умений учащихся, навыков критического мышления и разрешения проблем, что в свою очередь обеспечивает формирование жизненно важных компетенций учащихся.

Формат и содержание мастер-класса позволяют создать среду общения, адекватную для личностного роста педагогов, актуализации их профессиональных навыков, проявления инициативы. А также способствуют вовлечению участников в активную практическую деятельность, позволяющую моделировать педагогические ситуации, осуществлять совместный поиск решения проблем и учебно-познавательных задач.

Материал данной работы может использоваться учителями учреждений общего среднего образования для организации уроков информатики и во внеучебной деятельности с целью формирования у учащихся устойчивой ценностной установки на повышение качества знаний.

**Цель проведения мастер-класса:** создание условий для профессионального и личностного самосовершенствования педагогов средствами организованной коммуникации.

**Задачи мастер-класса:**

* способствовать распространению педагогического опыта по реализации межпредметной связи информатики с другими учебными предметами;
* обеспечить условия для эффективного взаимодействия участников, развития их творческой инициативы;
* содействовать определению участниками значимости полученных знаний и умений для использования в дальнейшей деятельности.

**Целевая аудитория:** педагоги учреждений общего среднего образования.

**Этапы мастер-класса:**

1.Организационно- психологический этап.

2.Ориентировочно- мотивационный этап.

3. Информационно- деятельностный этап.

4.Этап подведения итогов и рефлексии.

**Оборудование:** компьютер, мультимедийный проектор или интерактивная панель, компьютерная презентация, раздаточный материал (рабочие листы с заданиями, таблица для рефлексии, рекомендации по составлению практико-ориентированного задания).

**Ход мастер-класса**

***Приветствие и знакомство***

Участники мастер-класса по очереди называют своё имя и присоединяют к нему прилагательное, которое отражает какие-либо положительные черты характера, поведения, внешности.

***Выход на тему и цели мастер-класса***

Приём «Мозговой штурм». Участникам предлагается составить ассоциативный ряд к слову интеграция. Слова записываются на доске, потом обсуждаются и объединяются, выбираются самые главные и существенные.

Сообщение темы мастер-класса, постановка цели и задач занятия.

***Выступление с презентацией опыта педагогической деятельности*** *(приложение А)*

***Думайте и реализуйте!***

Реалии нашей жизни требуют, чтобы личность в современном обществе должна была всесторонне развитой, обладала высоким уровнем самостоятельности, мобильности, была готовой к постоянному самосовершенствованию. Кроме того, обнаруживается необходимость владения знаниями в различных сферах наук, умения переносить знания из одной предметной области знаний в другую.

Поэтому в процессе обучения школьников важно научить их думать, находить нужную информацию, анализировать и интерпретировать её, осознавать где, каким образом и как она может быть применена, высказывать и аргументировать свою точку зрения, делать выводы и принимать взвешенные решения.

Интеграция знаний из смежных дисциплин на уроках информатики и во внеклассной работе побуждает учащихся к активному познанию окружающей действительности, направлена на формирование навыков постановки учебно-познавательных задач, нахождения способов их решения, мотивирует мыслить нестандартно.

В своей педагогической деятельности для усиления межпредметных связей использую следующие способы организации обучения учащихся:

* интегрированный урок;
* интегративное, компетентностно-ориентированное задание;
* межпредметные проекты.

Интегрированные уроки позволяют связывать информатику с окружающей действительностью, рассматривать темы, задачи, вопросы и проблемы с разных точек зрения, помогая при этом более глубокому осознанию и усвоению программного материала.

Формы этих уроков разные: проблемный урок, урок-практикум, урок-путешествие, урок-исследование, урок-экскурсия, урок-деловая игра и другие. Они могут быть как фрагментарными, так и целостными. Такие уроки значимы, интересны и познавательны.

Примеры интегрированных уроков:

* урок-конференция по теме «Сетевой этикет и меры безопасности в сети Интернет» (интеграция учебных предметов: информатика, русский язык и литература);
* урок-практикум по теме «Построение диаграмм» (информатика математика, биология, география);
* урок-путешествие по теме «Технические средства работы с информацией» (информатика, история, география) и другие.

Одним из эффективных способов реализации межпредметных связей в обучении считаю интегративное, компетентностно-ориентированное задание.

На своих уроках систематически предлагаю задания из различных областей науки, искусства, культуры и повседневной жизни, требующие от учащихся умений сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, находить аналогии, обнаруживать противоречия, формулировать выводы.

Задания могут быть разнообразными, в зависимости от задач и типа урока, индивидуальных способностей учащихся, уровня их подготовленности. При этом они могут содержать достаточно высокий, но доступный уровень трудности, способствующий поисковой активности учащихся. Более того, знания, приобретаемые самостоятельно в ходе решения заданий межпредметного содержания, легче применяются в новых ситуациях, переносятся в новые условия жизнедеятельности человека.

Важную роль для установления интеграционных связей информатики играют межпредметные проекты. Они предоставляют широкие возможности для совершенствования исследовательских умений, укрепления волевого контроля, развития творческой активности учащихся.

**Примеры работ учащихся:**

* проект **«Шифр. Это стоит обсудить!»** (информатика, математика, история, химия);
* проект **«Граф как средство описания действительности»** (информатика, математика, география);
* проект **«Будь природе верным другом!»** (информатика, биология);
* проект **«Время. Точки соприкосновения наук»** (информатика, математика, биология, физика, литература, музыка, астрономия);
* проект **«Операционные системы»** (информатика, история) и другие.

Целесообразность использования таких проектов нахожу в том, что при выполнении проектно-исследовательских работ идёт процесс саморазвития, самоорганизованности и самореализации личности учащихся, формирования их инициативной позиции в учении и потребности в продуктивной деятельности.

Считаю, что межпредметные проекты − это ещё и инструмент организации свободного времени учащихся, который даёт возможность приобрести дополнительные знания, практические навыки диалогового сотрудничества, обогатить эмоциональный опыт.

Таким образом, реализация межпредметной связи информатики с другими учебными предметами помогает развивать логику, мышление, которые позволяют успешно решать как учебные, так и жизненные задачи. Неслучайно Блез Паскаль говорил: «Величие человека − в его способности мыслить».

**Примеры интегративных заданий, способствующих успешной реализации межпредметной связи информатики с другими учебными предметами**

*8 класс. Тема «Таблицы. Создание и форматирование таблиц»*

Задание. Найдите соответствие ячеек таблицы и выполните её форматирование (интеграция учебных предметов: информатика, история, искусство). [1]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Талия | Муза эпической поэзии, изображалась с навощенной дощечкой и стилем — палочкой для писания. Эта муза вызывала в человеке чувство жертвенности, побуждала его преодолеть страх перед судьбой, вдохновляла воинов на подвиги. |
|  | Эвтерпа | Её атрибут – флейта. Это муза музыки, подсказанной самой Природой, дарующей людям очищение. |
|  | Каллиопа | Муза священных гимнов, веры, обращенной в музыку. Её атрибут— лира. |
|  | Терпсихора | Муза астрономии и звездного неба. Она держит в руках небесную сферу и олицетворяет принцип познания, священной тяги ко всему высокому и прекрасному, к небу и звездам |
|  | Урания | Муза комедии, у нее в руках комическая маска. Олицетворяет театр жизни, жизненный опыт |
|  | Полигимния | Муза истории, ее атрибуты — свиток пергамента или скрижаль (доска с письменами). Она напоминает о том, чего может достичь человек, помогает найти свое предназначение. |
|  | Мельпонена | Муза трагедии, у нее в руках трагическая маска. Олицетворяет театр жизни, жизненный опыт. |
|  | Клио | Муза любви и любовной лирики. В руках лира или плектр. Эта муза связана с принципом Великой Любви, дарующей крылья. |
|  | Эрато | Муза танца, открывает людям гармонию между внешним и внутренним, душой и телом. Изображалась она либо с лирой, либо танцующей. |

*6 класс. Тема «Редактирование текста»*

Задание. Из пословиц выпали гласные буквы. Расставьте их по местам.

Вк жв, вк чсь.

Врм држ злт.

Здрв бдшь – вс дбдшь.

Лб нк – н бдт скк!

Бз трд н втщшь рбк з прд.

м хвлт, кгд дл зкнчн.

Жзнь пржть — н пл прйт.

(интеграция учебных предметов: информатика, русский язык и литература, математика).

*Дополнительно.* Напишите пословицы и поговорки, в которых встречаются числа.

*8 класс. Тема «Списки. Создание и форматирование списков»*

Задание. Напишите и оформите с помощью списка:

* пять имён белорусских поэтов;
* пять имён русских художников;
* пять городов-героев;
* пять имён русских царей;
* пять элементов таблицы Менделеева и так далее (интеграция разных учебных предметов).

*6 класс. Тема «Компьютерные презентации»*

Задание. Презентация идей. Создать презентацию на тему «Страна, в которой мне хотелось бы жить» (интеграция разных учебных предметов).

*Дополнительные вопросы:*

Что общее и различное в понятиях «гражданин» и «человек»?

Какими природными богатствами обладает наша страна?

*11 класс. Тема «Обработка информации в базах данных»*

Задание. Создать базу данных «Памятники Великой Отечественной войны в Беларуси» (интеграция учебных предметов: информатика, география, история, искусство)

*7 класс. Тема «Реализация алгоритмов работы с целочисленными данными»*

Задание. Составить программу решения задачи. Компьютер во время работы потребляет 100 единиц энергии. В целях уменьшения затрат на его содержание были созданы три изобретения, которые позволяют уменьшить потребление энергии: первое — на 20 %, второе — на 50 %, третье на 30 %. Можно ли ожидать, что компьютер не будет потреблять энергию из сети, если установить все три изобретения вместе? (интеграция учебных предметов: информатика, математика). [2, с.210]

*Дополнительные вопросы:*

С какими энергосберегающими устройствами вы встречались?

Предложите свои средства и способы сбережения энергии.

*8 класс. Тема «Таблицы. Создание и форматирование таблиц»*

Задание. Найдите не менее 14 названий энергетических ценностей (выполните заливку ячеек с буквами названия одним цветом) (интеграция учебных предметов: информатика, география).

*Дополнительно.* Определите, какие из них являются местными для нашей страны. [2,с.210]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| б | е | н | з | и | н | т | о | в | е |
| к | е | р | о | с | о | л | р | ф | т |
| у | к | у | р | н | у | о | м | а | к |
| а | м | г | у | е | г | с | п | в | и |
| т | о | а | з | ф | о | о | р | и | з |
| в | о | д | а | т | л | л | и | л | я |
| д | р | о | в | ь | ь | н | ц | е | к |

*6 класс. Тема «Создание изображений»*

Задание. Создать рисунок «Что будет, если не соблюдать правила бережного отношения к природе?» (интеграция учебных предметов: информатика, география, биология).

*Дополнительно.* Представьте себе, что вас назначили экологическим экспертом. На что бы вы сразу обратили внимание? Кому бы вы сделали замечание? Кого бы наказали?

***Моделирование ситуаций, решение учебно- познавательных задач***

|  |  |
| --- | --- |
| Задание 1.  Фронтальная работа | |
| **Приём «Светофор»**  Определите, истинными или ложными являются нижеприведённые составные высказывания.  Истина – зеленая карточка, ложь – красная карточка.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Высказывание 1 | Логичес-кая операция | Высказывание 2 | Результат  (истина/  ложь) | | Мессенджер – это программа, мобильное приложение или веб-сервис для мгновенного обмена сообщениями. | и | Форум–площадь в Древнем Риме, где сосредота-чивалась общественная жизнь города. |  | | Первая компьютерная мышь была деревянная | или | Гетман–главный начальник над вооружёнными силами государства в ВКЛ и Польши в XV – XVIII вв. |  | | Аккорд – одновременное нажатие нескольких клавиш. | или | Чацкий – имя литературного персонажа Н.В.Гоголя |  | | Профиль – комбинация символа # и слов (фраз). | и | Минск расположен в восточной части материка |  | | Тильда – второе название широко применяемого в программировании знака «решётка», обозначаемого в виде символа «#». | или | 1 – простое число |  | | \_\_\_Было легко.  \_\_\_Интересно, увлекательно.  \_\_\_Пришлось подумать.  \_\_\_Сложно, непонятно.  \_\_\_Возьму себе на заметку. |
| Задание 2.  Кооперативно-групповая работа (приложение Б) | |
| **Приём «Представьте…»**  Представьте, что вы попали на планету, где объясняются на языке искусства. Как бы вы представили Беларусь и почему (можно создать рисунок в векторном редакторе, создать текст в текстовом редакторе, создать презентацию в программе PowerPoint).  Каждая группа (при формировании групп используется приём «Звенья одной цепи») выполняет часть общего задания  (6 групп – 6 областей Беларуси). | \_\_\_Было легко.  \_\_\_Интересно, увлекательно.  \_\_\_Пришлось подумать.  \_\_\_Сложно, непонятно.  \_\_\_Возьму себе на заметку. |
| Задание 3.  Индивидуальная работа | |
| **Приём «С великим – запросто»**  Продолжите фразу:  «Если бы я встретился с Биллом Гейтсом, то….»,  «Я поинтересовался бы у Тима Бернерс-Ли…»,  «Я обсудил бы с Марком Цукербергом проблему….». | \_\_\_Было легко.  \_\_\_Интересно, увлекательно.  \_\_\_Пришлось подумать.  \_\_\_Сложно, непонятно.  \_\_\_Возьму себе на заметку. |
| Задание 4.  Работа в группах (приложение Б) | |
| **Приём «Корзина идей»**  Разработать практико-ориентированное задание по одной из тем: «Способы записи алгоритмов» (6 класс), «Аппаратное и программное обеспечение компьютера» (7 класс), «Использование основных алгоритмических конструкций для решения практических задач» (8 класс), «Использование электронных таблиц для выполнения практических заданий из различных предметных областей» (9 класс).  *Рекомендации по составлению практико-ориентированного задания* (приложение В). | \_\_\_Было легко.  \_\_\_Интересно, увлекательно.  \_\_\_Пришлось подумать.  \_\_\_Сложно, непонятно.  \_\_\_Возьму себе на заметку. |

***Подведение итогов. Рефлексия***

**Приём «Четыре угла»**

− Считаю, что реализация межпредметных связей в учебной и внеучебной деятельности содействует формированию у учащихся устойчивой мотивации к изучению предмета, расширению кругозора, повышению эрудиции, совершенствованию исследовательских умений, навыков индивидуальной и командной работы. Как вы относитесь к этому утверждению?

* Полностью с ним согласен потому, что… *(Синий угол).*
* Согласен, однако… *(Красный угол).*
* Скорее не согласен, чем согласен, так как… *(Жёлтый угол).*
* У меня есть своя точка зрения по этому поводу*… (Зелёный угол)*

Каждой группе наработать «+» и «-» использования межпредметных связей в обучении.

|  |  |
| --- | --- |
| Аргументы ЗА («+») | Аргументы ПРОТИВ («-») |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Размышления, комментарии, предложения участников мастер-класса.

**Приём «Разберите слово по буквам».** Продолжите таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | И |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | З | Н | А | Ч | И | М | О |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Т |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Е |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Г |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Р |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | А |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Ц |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Э | Ф | Ф | Е | К | Т | И | В | Н | О |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Я |  |  |  |  |  |  |  |  |

−Что конкретно вам дало участие в мастер-классе?

−В каком направлении нам стоит продвигаться дальше?

−Что вы чувствовали во время мастер-класса?

−Какие моменты вам запомнились?

Заключительное слово.

**Список использованной литературы**

[1]. В хороводе муз [Электронный ресурс].-Режим доступа: <https://www.newacropol.ru/Alexandria/myth/muzes/> – Дата доступа:15.05.2020.

[2]. Филимонова Н.И.Удивительная страна экономика.- Минск:Нац.ин-т образования,2013.-336с.

[3]. Методические указания по конструированию практико-ориентиррованных заданий [Электронный ресурс].-Режим доступа: <http://www.mgpl1.mogilev.by/-metodist.files/Metod%20po%20konstr.pdf> – Дата доступа:15.05.2020.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

ПРИЛОЖЕНИЕ А

**Компьютерная презентация**

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

**Распределение участников на группы**

1. Приём «Звенья одной цепи».

Участникам раздаются карточки с буквами, из которых необходимо составить слово.

1 группа − слово МЫШЬ, 2 группа − слово ПАМЯТЬ, 3 группа − слово ЗВУК, 4 группа − слово ПОЧТА, 5 группа − слово КЛАСС, 6 группа − слово БЛОК.

2. Выбор одной из фигур и образование группы по их цвету.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

**Рекомендации по составлению практико-ориентированного задания**

К практико-ориентированным заданиям относят задания, связанные с окружающей действительностью, помогающие решать задачи «житейского содержания» и профориентационной направленности. Решение таких заданий способствует формированию практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Практико-ориентированные задания должны содержать следующие элементы: СИТУАЦИЯ – ПРОБЛЕМА – ЗАДАЧА

**Правила конструирования практико-ориентированных заданий:**

* все использующиеся в задании понятия, термины должны быть доступными для учащихся, содержание и требование задания должны быть реальны;
* решаться задание должно именно теми способами, какими оно решается в реальной жизни;
* окончательное решение задания должно иметь тот же вид, что и на практике;
* при решении некоторых заданий возможно получение некоего продукта, имеющего материальную форму;
* задание должно быть доступным учащимся с учетом их возрастных и психологических особенностей;
* задания могут иметь открытую цепочку последовательных вопросов. Если таких вопросов несколько, то предложенные задания должны быть связанны между собой.

**Для составления практико-ориентированных задач необходимо:**

* определить цель, её место на уроке, в теме;
* определить направленность задачи (предметная, метапредметная, межпредметная, профессиональная);
* выбрать форму предоставления информации (текстовая, график, диаграмма, таблица и так далее);
* определить степень самостоятельности учащихся в получении и обработке информации;
* разработать структуру задачи;
* определить форму ответа на вопрос задачи (однозначный, многовариантный, нестандартный, отсутствие ответа, ответ в виде чертежа, схемы). [3]

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

**Технологическая карта мастер-класса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы**  **мастер-класса** | **Методическая задача** | **Деятельность учителя-мастера** | **Деятельность участников** |
| 1.Организационно-психологический этап | Создать психологическую атмосферу занятия; способствовать вовлечению участников во взаимодействие и в активную творческую деятельность. | Организует знакомство участников, создаёт атмосферу сотрудничества и заинтересованности. | Знакомятся. Внутренне организуются, включаются в деловой ритм работы и активную творческую деятельность. |
| 2.Ориентировочно-мотивационный этап | создать условия для ценностно-смыслового отношения к теме мастер-  класса, для мотивации, самоопределения участников на предстоящую деятельность и её результаты. | Организует деятельность участников по определению темы мастер-класса, постановке цели и задач занятия, используя  приём «Мозговой штурм».  Вовлекает в обсуждение, предлагает участникам определить, что они ожидают от занятия. | Составляют ассоциативный ряд, участвуют в обсуждении.  Высказывают предложения по определению темы, цели и задач занятия, личностной позиции в определении целей своей работы на мастер-классе. |
| 3. Информационно-  деятельностный этап | Содействовать  актуализации знаний и умений участников;  обеспечить условия для восприятия, осмысления, творческих размышлений по теме мастер-класса;  создать ситуацию эффективного взаимодействия участников на занятии. | Демонстрирует опыт своей педагогической деятельности по теме мастер- класса (приложение А).  Предлагает участникам выполнить задания, используя приёмы «Светофор», «Представьте…», «С великим – запросто», «Корзина идей».  Организует фронтальную, кооперативно-групповую (приложение Б), индивидуальную работу и работу в группах (приложение Б).  Организует обсуждение решений возникших вопросов и проблем совместными усилиями.  Консультирует, координирует, контролирует.  Организует афиширование работ  участников мастер-класса.  Подводит промежуточные итоги занятия. | Слушают, сопоставляют представляемый опыт работы со своими представлениями о педагогической деятельности по теме мастер-класса.  Высказывают свои суждения по рассматриваемой теме.  Знакомятся с заданиями.  Обсуждают решения возникших вопросов и проблем.  Распределяются по группам.  Выстраивают алгоритм индивидуальной и совместной работы, выполняют предложенные задания.  Представляют результаты своей деятельности. |
| 4.Этап подведения итогов и рефлексии | Обеспечить условия для рефлексивного осмысления участниками содержания и результатов своей  работы на занятии; определить значимость полученных знаний и умений для использования  в дальнейшей деятельности;  создать ситуацию успеха. | С помощью приёма «Четыре угла»организует обмен мнениями между участниками по теме мастер- класса.  Предлагает обсудить аргументы ЗА и ПРОТИВ. С помощью приёма **«**Разберите слово по буквам» предлагает участникам вернуться к целям и задачам, сформулированным в начале занятия и определить, достигнуты ли они.  Показывает успешность совместной деятельности на занятии. Инициирует высказывания участников по поводу их эмоционального состояния и побуждает к оценке своей деятельности. | Участвуют в обсуждении, излагают свои мысли, высказывают свою точку зрения.  Анализируют содержание, процесс и результаты мастер-класса; степень достижения поставленной цели, собственную деятельность.  Оценивают полученный опыт для  применения в дальнейшей педагогической практике.  Высказываются по поводу своего эмоционального состояния и деятельности на занятии. |