

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов
№10 городского округа Тольятти

РАССМОТРЕНО:

кафедра физико-
математических
дисциплин
Протокол № 1
от 29 августа 2016г

ПРИНЯТО:

Педагогическим советом
(Протокол № 1 от 30.08.16)

УТВЕРЖДЕНО:

Директор МБУ СОШ №10
Документ № 1 от 30.08.16
Приказ № 447 от 30.08.16



Общеинтеллектуальное направление
Рабочая программа по внеурочной деятельности
«ВИРТУАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ»

1 час в неделю (34 часа в год – 5-6 классы)

Разработчик:

Соколова Елена Владимировна,
Чалганова Анастасия Александровна
учитель информатики

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе авторской программы Цветковой М. С., Богомоловой О. Б. Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3–6 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014

Обучение путем развития творческих способностей в современной образовательной практике рассматривается как один из эффективных способов познания окружающего мира ребенком. Педагогика ориентируется на переоценку роли исследовательских методов обучения в практике массового образования. Неутолимая жажда новых впечатлений, любознательность, стремление наблюдать и экспериментировать, самостоятельно искать новые сведения о мире традиционно рассматриваются как важнейшие черты детского поведения.

Попытки выстроить образовательную деятельность в массовой школе на основе творческих проектов предпринимались с давних времен, однако это не привело к их активному использованию в практике. В образовательной практике необязательно добиваться того, чтобы каждый ребенок все открывал сам. Современный учитель все чаще стремится предлагать задания, включающие детей в самостоятельный творческий, исследовательский поиск. Возможности использования методов проведения самостоятельных исследований и создания детьми собственных творческих проектов в основном учебном процессе существенно ограничены, поэтому выполнение творческих проектов ребенком интенсивно развивается в сфере дополнительного образования.

Цели и задачи программы

Программа внеурочной деятельности «Виртуальная лаборатория по информатике» предназначена для учащихся 5-6 классов и нацелена на развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, их образного, алгоритмического и логического мышления; воспитание интереса к информатике, стремления использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни; формирование общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты.

Для достижения комплекса поставленных целей в процессе изучения программы «Виртуальная лаборатория по информатике» необходимо решить следующие *задачи*:

- включить в учебный процесс содержание, направленное на формирование у учащихся основных общеучебных умений информационно-логического характера;
- создать условия для овладения основными универсальными умениями информационного характера;
- сформировать у учащихся умения организации собственной учебной деятельности;
- сформировать у учащихся умения и навыки информационного моделирования как основного метода приобретения знаний;
- организовать работу в виртуальных лабораториях, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми.

Общая характеристика учебного предмета, курса

В настоящее время к числу наиболее актуальных вопросов образования относится осуществление перехода от образования, ориентированного на передачу ученику специально отобранных культурно-исторических ценностей, норм и традиций к продуктивному образованию, ориентированному на организацию самостоятельной

деятельности учащегося, направленной на создание им образовательных продуктов. Необходимость такого перехода обусловлена экономическим и социальным развитием современного общества, тем фактом, что на смену индустриальному приходит информационное общество. Поэтому умение работать с информацией, находить нужную информацию, становится жизненно важным для современных школьников. В стандартах 2 поколения раскрываются *новые социальные запросы*, которые определяют **цели образования** как общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся, обеспечивающие такую ключевую компетенцию образования как **«научить учиться»**, соответствующие национальной образовательной инициативе «Наша новая школа».

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Программа призвана сформировать: умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки целей до получения и оценки результата), элементарными навыками прогнозирования. В области информационно-коммуникативной деятельности предполагается поиск необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график); передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно), объяснение изученных материалов на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владение основными навыками публичного выступления. В области рефлексивной деятельности: объективное оценивание своих учебных достижений; навыки организации и участия в коллективной деятельности, постановка общей цели и определение средств ее достижения, отстаивать свою позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, способности к саморазвитию;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т.д.,
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и

корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- владение базовыми навыками исследовательской деятельности, проведения виртуальных экспериментов; владение способами и методами освоения новых инструментальных средств;

- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта; умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ; использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Предметные результаты:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;

- умение использовать термины «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»;

- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;

- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач.

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Содержание учебного предмета, курса

Решение логических задач в графическом редакторе Paint

Решение головоломок в процессе освоения инструментов графического редактора Paint. Анализ и синтез объектов. Планирование последовательности действий. Проведение мини-исследований в графическом редакторе Paint.

Табличный способ решения логических задач

Объект и класс объектов. Отношение между объектами. Понятие взаимно-однозначного соответствия. Таблицы типа «объекты–объекты–один» (ООО). Логические задачи, требующие составления одной таблицы типа ООО. Логические задачи, требующие составления двух таблиц типа ООО.

Решение логических задач путем рассуждений

Индукция. Дедукция.

Задачи о лжецах. Логические выводы.

Решение алгоритмических задач

Задачи о переправах. Задачи о разъездах. Задачи о переливаниях. Задачи о перекладываниях. Задачи о взвешиваниях.

Решение задач в виртуальных лабораториях.

Разные способы представления решения задач: схема, таблица, нумерованный список с описанием на естественном языке и др. Анимированное решение в редакторе презентаций.

Выявление закономерностей

Выявление «лишнего» элемента множества. Аналогии. Ассоциации. Продолжение числовых и других рядов. Поиск недостающего элемента. Разгадывание «чёрных ящиков».

Работа в виртуальной лаборатории.

Решение комбинаторных задач

Подходы к решению комбинаторных задач. Графы. Использование графов для решения комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач в графическом редакторе Paint.

Решение задач на «Эйлеровы круги»

Обозначение отношений между объемами понятий посредством кругов. Анимированное решение задач в редакторе презентаций.

Решение арифметических задач

Задачи на определение чисел по их сумме и отношению,

Решение задач по темам счисления

Изучение правил перевода и выполнения арифметических операций в различных системах счисления.

Решение лингвистических задач

Классификация лингвистических задач. Анимированное решение задач в редакторе презентаций. Применение графических иллюстраций для решения задач. Решение задач в графическом редакторе Paint.

Разработка выигрышных стратегий

Игра Баше. Стратегия игры. Дерево игры. Неполное дерево игры, оформленное в виде таблицы. Выигрышная стратегия. Доказательство отсутствия выигрышной стратегии.

1. Планируемые результаты изучения курса

Контроль и оценка результатов освоения курса осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| | |
|--|--|
| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы оценки результатов обучения |
|--|--|

| 1 | 2 |
|---|---|
| <p>Умения:</p> <p>оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; распознавать информационные процессы в различных системах; использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; Создавать информационные объекты сложной структуры соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ</p> | <p><i>Комбинированный:</i> практикум, сохранение и преобразование информации.</p> <p><i>Индивидуальный:</i> проектная (исследовательская работа)</p> <p><i>Групповой:</i> защита проектов</p> |
| <p>Знания:</p> <p>различные подходы к определению понятия «информация»; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, компьютерных сетей); назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;</p> | <p><i>Комбинированный:</i> практикум, поиск информации в сети Интернет, сохранение и преобразование информации.</p> <p><i>Индивидуальный:</i> проектная (исследовательская работа)</p> <p><i>Групповой:</i> защита проектов</p> |

Тематическое планирование
5 класс

| <i>№ п/п</i> | <i>№ ур ок а</i> | <i>Содержание, разделы, темы</i> | <i>Кол. час.</i> |
|------------------|------------------------------|--|----------------------|
| 1 | 1 | Введение. Правила поведения в компьютерном классе. Техника безопасности и организация рабочего места | 1 |
| 2 | | Тема 1. Решение логических задач в графическом редакторе Paint | 6 |
| | 1 | Решение головоломок в процессе освоения инструментов графического редактора Paint | 2 |
| | 2 | Анализ и синтез объектов | 1 |
| | 3 | Планирование последовательности действий | 1 |
| | 4 | Проведение мини-исследований в графическом редакторе Paint | 2 |
| 3 | | Тема 2. Табличный способ решения логических задач | 3 |
| | 1 | Объект и класс объектов. Отношение между объектами | 1 |
| | 2 | Понятие взаимно-однозначного соответствия. Таблицы типа «объекты–объекты–один» | 1 |
| | 3 | Логические задачи, требующие составления одной таблицы типа | 1 |
| 4 | | Тема 3. Решение логических задач путем рассуждений | 3 |
| | 1 | Индукция. Дедукция. | 1 |
| | 2 | Задачи о лжецах. Логические выводы. | 2 |
| 5 | | Тема 4. Решение алгоритмических задач | 5 |
| | 1 | Задачи о переправах | 1 |
| | 2 | Задачи о разъездах | 1 |
| | 3 | Задачи о переливаниях | 1 |
| | 4 | Задачи о перекладываниях | 1 |
| | 5 | Задачи о взвешиваниях | 1 |
| 6 | | Тема 5. Решение задач на выявление закономерностей | 2 |
| | 1 | Выявление «лишнего» элемента множества. Аналогии. Ассоциации. Продолжение числовых и других рядов. | 1 |
| | 2 | Поиск недостающего элемента. Разгадывание «чёрных ящиков». | 1 |
| 9 | | Тема 6. Решение арифметических задач | 5 |
| 11 | | Тема 7. Решение лингвистических задач | 4 |
| | 1 | Классификация лингвистических задач. Анимированное решение задач в редакторе презентаций. | 2 |
| | 2 | Применение графических иллюстраций для решения задач. Решение задач в графическом редакторе Paint. | 2 |
| 13 | | Тема 8. Подготовка итогового проекта и его защита | 5 |

6 класс

| <i>№ п/п</i> | <i>№ ур ока</i> | <i>Содержание, разделы, темы</i> | <i>Кол. час.</i> |
|------------------|-------------------------|--|----------------------|
| 1 | 1 | Введение. Правила поведения в компьютерном классе. Техника безопасности и организация рабочего места | 1 |
| 2 | | Тема 1. Табличный способ решения логических задач | 3 |
| | 1 | Понятие взаимно-однозначного соответствия. Таблицы типа «объекты–объекты–один» | 1 |
| | 2 | Логические задачи, требующие составления двух таблиц типа | 2 |
| 3 | | Тема 2. Решение алгоритмических задач | 5 |
| | 1 | Задачи о переправах | 1 |
| | 2 | Задачи о разъездах | 1 |
| | 3 | Задачи о переливаниях | 1 |
| | 4 | Задачи о перекладываниях | 1 |
| | 5 | Задачи о взвешиваниях | 1 |
| 4 | | Тема 3. Решение комбинаторных задач | 6 |
| | 1 | Подходы к решению комбинаторных задач. Графы. | 2 |
| | 2 | Использование графов для решения комбинаторных задач | 2 |
| | 3 | Решение комбинаторных задач в графическом редакторе Paint. | 2 |
| 5 | | Тема 4. Решение задач на «эйлеровы круги» | 4 |
| | 1 | Обозначение отношений между объемами понятий посредством кругов. | 2 |
| | 2 | Анимированное решение задач в редакторе презентаций. | 2 |
| 6 | | Тема 5. Решение задач по темам счисления | 4 |
| 7 | | Тема 6. Разработка выигрышных стратегий | 6 |
| | 1 | Игра Баше. Стратегия игры. | |
| | 2 | Дерево игры | |
| | 3 | Неполное дерево игры, оформленное в виде таблицы | |
| | 4 | Выигрышная стратегия. Доказательство отсутствия выигрышной стратегии | |
| 8 | | Тема 8. Подготовка итогового проекта и его защита | 5 |

