Технологическая карта урока

Тема урока: **Использование графов при решении задач**

Предмет. Информатика и ИКТ

Класс 6

Автор урока:

**Румянцева Елена Анатольевна**, образовательное учреждение: МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 11 с углубленным изучением отдельных предметов»

Алдобаева Елена **Владимировна**, образовательное учреждение: «Лицей № 5»

Краткое описание: Урок разработан для учащихся 6 классов по учебнику Босовой Л.Л."Информатика и ИКТ». Цель данного урока закрепить, расширить, обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Информационные модели на графах. Использование графов при решении задач»

**Тип урока**: урок систематизации и обобщения знаний и умений

**Цель урока:**

* Повторить основные понятия и актуализировать имеющиеся у учащихся знания по теме: «Информационные модели на графах».
* Формировать умения составлять граф по матрице, читать граф: определять отношения между предметами и существами;
* Развивать познавательный интерес к изучаемой теме посредством самостоятельной работы учащихся по выполнению предложенных заданий.

**Задачи, решаемые на уроке**

***Образовательные:***

* сформировать представления о сферах применения графов, о способах решения задач с помощью графов;
* развивать умения анализировать, видеть и формулировать проблемы, предлагать пути их решения (формирование УУД),
* решать практические задачи с использованием графов.

***Развивающие:***

* развивать логическое мышление, память, творческие способности, интуицию,
* повышать мотивацию учащихся к дальнейшему изучению предмета.

***Воспитательные:***

* воспитывать познавательную активность, желание выполнять задания с элементами исследования, умение работать сообща в парах, в группах;
* воспитывать чувство ответственности, умение осуществлять самоконтроль.

***Здоровьесберегающая:***

* сохранять здоровье ребёнка через проведение физкультминуток, создавать благоприятные психологические условия обучения.

**Планируемые результаты:**

***Предметные:*** развитие представления о графах как вспомогательных средствах при решении задач;   
***Метапредметные:*** формирование умения выделять существенные признаки объекта и отношения между объектами; ИКТ-компетентность (умение строить схемы);   
***Личностные:*** формирование способности увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение информационного моделирования как метода познания окружающей действительности. 

**Краткое описание хода урока:** На уроке дети расширяют и углубляют свои знания по теме «Информационные модели на графах. Использование графов при решении задач». Формируют представление о сферах применения графов, о способах решения задач с помощью графов. Закрепляют умения строить графы и применять их в различных жизненных ситуациях.

**Знания, умения, навыки и качества, которые актуализируют/приобретут/закрепят/др. ученики в ходе урока.**   
Знать понятия: *информационная модель, схема, вершина, дуга, ребро, граф (ориентированный, неориентированный, взвешенный), путь сеть, дерево, матрица*;

Уметь применять графы в жизненных ситуациях, обобщать и анализировать изученный материал.

**УУД:**

**Личностные**: уметь мотивировать свои действия, оценивать свои действия, считаться с мнением других.

**Регулятивные:** уметь ставить цель;

- удерживать её до получения результатов;

- коррекция, общеучебные познавательные действия;

- контролировать и оценивать уровень владения учебными действиями.

**Коммуникативные:** уметь слушать и слышать учителя;

- работать в парах, в группах;

-уметь согласовывать свои действия с партнёрами

**Познавательные:**

- уметь работать с источником информации;

- уметь доносить информацию в доступной форме;

- сравнивать, анализировать, обобщать, давать определения.

**Методы обучения:**

- словесный;

- наглядный;

- частично-поисковый;

- проблемный;

- репродуктивный.

**Межпредметные связи:** метапредметные УУД

**Технологии, применяемые на уроке:**

* Технология «Обучение в сотрудничестве».
* Здоровьесберегающие технологии.
* Информационно–коммуникационные технологии.

**Формы организации работы на уроке:**

* Фронтальная.
* Групповая.
* Работа в парах.
* Самостоятельная
* Компьютерный практикум

**Ресурсы: у**чебник, материалы интернета

**Оборудование:**

Учебник и рабочая тетрадь для 6 класса «Информатика и ИКТ» Л.Л. Босовой, интерактивная доска,проектор, компьютер.

**Дидактические материалы:** карточки с заданиями для работы в парах.

|  | **Этапы урока** | **Цель этапа** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **УУД на этапах урока** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Организационный момент | Организовать  рабочее место;  мотивировать к  учебной  деятельности на  уроке. | Приветствует учащихся, проверяет их готовность к уроку.  Здравствуйте, ребята. | Дети рассаживаются по местам. Проверяют наличие принадлежностей. | **Личностные УУД:**  **-** формирование навыков самоорганизации |
| 2 | Актуализация знаний | Повторить основные понятия | А теперь давайте вспомним, что изучали на прошлом уроке?  На предыдущих уроках мы изучали информационные модели.  Что такое модель?  Какие информационные модели вы знаете?  **Что такое граф?** **Из чего состоит граф?**  Задание на интерактивной доске: выбрать подходящие элементы (дуга, ребро, петля, вершина, цепь).  **Оставшиеся** (диагональ, катет, гипотенуза, угол) – **к чему относятся?**  **Может ли треугольник быть графом?**  **Какие бывают графы? (*После ответов на экран)***  **неориентированные**    **Ориентированные**    **Взвешенные**    Может ли быть граф одновременно ориентированным и взвешенным?    В каком виде можно представлять граф?  Как называется такая таблица? | Дети отвечают на вопросы, давая определения понятиям:  Модель,  виды информационных моделей,  граф (*Наглядное средство представления состава и структуры системы*), элементы графа  Два ученика работают по очереди у доски перечисляют составляющие графа, располагая правильные ответы возле стрелок  elitePanaboard1_02  Дети дают ответы на вопросы, обосновывая их    *(Граф называется не****ориентированным****, если его вершины соединены* ***ребрами****)*  *(Граф называется* ***ориентированным****, если его вершины соединены* ***дугами****)*  Граф называется **взвешенным**, если его вершины или ребра (дуги) характеризуются некоторой дополнительной информацией – ***весом*** вершины или ребра (дуги)  (***схема, таблица***).  (***Весовая матрица***) | **Познавательные УУД:**  закрепление материала, изученного на предыдущих уроках.  **Личностные УУД:**  **-** развитие грамотной речи,  **Регулятивные УУД:**  структурирование знаний; |
| 3 | Проверка домашнего задания | Повторить умение применять ранее полученные  **знания** | - На дом вам было предложено задание с сайта Решу ЕГЭ. (задание 5, вариант **764809 )** Проверим его. (***Высветить на экран)***. Свои результаты вы могли увидеть после окончания тестирования.  - Что было дано?  - Что надо найти?  - Как находили?  - Кто допустил ошибки?  Проверим, какая была ошибка?  (Если много ошибок есть над, чем поработать, или «я рада, что у вас нет ошибок») | Дети отвечают на вопросы, рассказывают, как выполнили письменное задание; | **Познавательные УУД:**.  -поиск и выделение необходимой  информации;  -применение методов информационного поиска  **Личностные УУД:**  **-** развитие памяти и мышления |
| 4 | Формулирование темы и цели урока, через актуализацию знаний и выполнение практических заданий. | Обеспечить включение учащихся в  совместную  деятельность по  определению  целей учебного  занятия;  подготовить к  активной  познавательной  деятельности;  тренировать  мыслительные  операции: анализ, синтез. | **Откройте тетради, запишите число.**  Посмотрите на доску.  Что изображено?      Постройте по таблицам графы    Какие задачи в жизни мы можем решать с помощью графов?  Где они нам могут пригодиться?  Сегодня мы этим и займемся.  Можете ли вы назвать тему урока?  Запишите тему: **«Решение задач с помощью графов»**  Перед вами часть **карты России**    В наш прекрасный город Железногорск можно попасть разными дорогами.  Посчитайте, сколько же дорог ведут из Москвы в Железногорск  Я подготовила вам схему маршрута :    ***Работа в группах***  ***Правила работы в группах***    Результаты прикрепить на доску.  Почему получились разные ответы?  Как вы считали?  Легко ли было считать?  Посмотрите сейчас на доску    Как вы думаете, что показывают числа в вершинах графа? (По очереди показывать числа)  Попробуйте еще раз сами просчитать | Анализируют таблицы, делают выводы, что матрицы симметричная и несимметричная, соответствуют ориентированному и неориентированному графам.  Строят соответствующие графы в тетради. Один ученик – у доски.  Используя личный опыт, предполагают, какие задачи можно решить с помощью графов и могут ли они пригодиться в практической жизни и формулируют тему урока.  Используя схему, ребята предлагают способы подсчета количества дорог из Москвы в Железногорск, обсуждают, высказывают свои мнения и предположения. Сравнивают результаты  Выдвигают версии | **Регулятивные УУД:**  - самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;  структурирование знаний;  **Познавательные УУД:**  - закрепление материала, изученного на предыдущих уроках  -актуализация сведений из личного опыта;  -формирование представления о сферах применения графов  **Личностные УУД:**  **-** умение структурировать знания;  - применять навыки на практике  **Коммуникативные УУД:**  - формирование умения общения со сверстниками, уважительного отношения к одноклассникам;  **Личностные УУД:**  **-** снятие физического напряжения  **-**развитие логического мышления  **Коммуникативные УУД:**  - умение работать в парах, группах  - развитие диалогической речи |
| 4 | Углубление в тему. Отработка практических навыков. | Отработать полученные умения и использовать их в работе.  Снять психическую, статическую, динамическую нагрузки на отдельные органы и системы и на весь организм в целом, а также локального утомления и общего воздействия | Физкультминутка.  Я подготовила вам задания.  ***Работа в парах*** (Раздает карточки с заданиями и показывает слайд презентации)    Какой ответ получился? | Подсчитывают количество путей из А в К, предлагают свои варианты, сравнивают, какой способ легче, рациональнее  Ответ: 17 |
| 5 | Закрепление | Отработать полученные умения | Чтобы закрепить и понять, каждому из вас необходимо поработать самостоятельно. За компьютерами. На рабочем столе ПК файл со схемой  Возьмите с собой тетради, где вы будете записывать решение.  Посчитайте количество путей из А в К    У кого все получилось?  Трудно ли вам было решать самостоятельно задачу?  Займите места за рабочим столом | Ребята перечерчивают схему в тетрадь и самостоятельно выполняют задание | **Личностные УУД:**  **-**развитие логического мышления и памяти, умение самостоятельно принимать решения, выполнение анализа  **Коммуникативные УУД:**  - умение слушать, выполнять инструкции,  - развитие диалогической речи  **Регулятивные УУД:**  **-** развитие навыков работы с ПК |
| 6 | Запись домашнего задания.  Итоги урока, рефлексия | Зафиксировать  полученные знания и умения;  затруднения,  которые остались,  и способы их  преодоления;  оценить  собственную  деятельность на  уроке;  дать качественную  оценку всего  класса. | ***Возьмите свои рефлексивные карты и заполните их.***  См. *приложение* «Рефлексивная карта ученика»  Запишите домашнее задание**.**   1. **Решу ЕГЭ Вариант 771299** 2. **Учебник, стр. 94, рис. 47. (Сколько путей ведут от Бабы Яги к Кощею Бессмертному)**   Оценки за домашнюю работу к сегодняшнему уроку вы сможете посмотреть в ЭД. | Работа с дневниками.  Формирование личного отношения к уроку | **Личностные УУД:**  -рефлексия способов и условий действия,  -контроль и оценка процесса и результатов деятельности |

|  |  |
| --- | --- |
| **Дополнительная информация** | |
| **Каким образом данный урок будет содействовать реализации новых ФГОС:** | На данном уроке формируются все виды УУД, создаётся проблемная ситуация, помогающая анализировать , синтезировать и обобщать учебный материал |
| **Ресурсы, оборудование и материалы** | Проектор, интерактивная доска, компьютер, презентация к уроку выполненная в MsOffice 2007 Power Point, заранее заготовленные карточки с заданиями. |
| **Список учебной и дополнительной литературы** | 1. **Информатика и ИКТ : учебник для 6 класса/**Л. Л. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний,  2013. - 213 с.:ил.- ISBN : 978-5- 9963-1156-9. 2. Информатика: Рабочая тетрадь для 6 класса. / Л.Л. Босова. - 5-е изд.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 87 с.: ил. 3. Информатика: Методическое пособие для 5-6 классов / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 384 с.: ил. |
| **Ссылки на использованные интернет-ресурсы** | <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/umk.php>  <http://www.youtube.com/watch?v=SAWr-KZhD0E>  <https://inf-ege.sdamgia.ru/test?theme=281> |
| **Используемые педагогические технологии, методы и приемы** | 1. Технология «Обучение в сотрудничестве». 2. Здоровьесберегающие технологии. 3. Информационно–коммуникационные технологии |