

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 60
ИМ. ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.С. ПИЛИПЕНКО»

**Методическая разработка
урока информатики в 10 классе
по теме «Стратегические игры»**

Автор разработки –
учитель информатики
высшей квалификационной категории
ГБОУ СОШ № 60 имени
Героя Советского Союза В.С. Пилипенко
Иванилова Ольга Алексеевна

Рекомендована к публикации на сайте
ГАОУ ПО ИРО и использованию в
образовательных организациях решением
редакционно-издательского совета
ГАОУ ПО ИРО (протокол № 3 от 20.03.2020)

Севастополь
2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методическая разработка представляет проект проведения урока информатики в 10 классе по теме «Стратегические игры» в соответствии с УМК «Информатика» автора Гейна А.Г. Данный урок является четвертым из семи отведенных на изучение темы «Информационное моделирование. Системный подход». Это урок открытия новых знаний. Он опирается на ранее полученные знания о моделировании, сформированные представления у обучающихся о понятиях «модель», «виды моделей», «информационные модели», их классификацию.

Данная методическая разработка является актуальной по нескольким причинам.

Во-первых, тема выигрышных стратегий представлена в профильном уровне стандарта среднего общего образования как базовое понятие информатики и информационных технологий.

Во-вторых, изучение темы «Игры и выигрышные стратегии» позволяет показать ученику научный подход к решению ряда задач, расширяет их кругозор с точки зрения практической применимости знаний математики и алгоритмов. Данная тема изучается в школьном курсе математики. Но, как показывает практика, этого недостаточно для прочного усвоения обучающимися навыков построения игровых стратегий. А это умение является одним из ключевых не только информатики, но и ряда других дисциплин.

В-третьих, – это единый государственный экзамен. Поиск выигрышной стратегии – это задание 26С, где типичной ошибкой является отсутствие у обучающихся представлений о выигрышной стратегии игры как наборе правил, в соответствии с которыми выигрывающий игрок должен отвечать на любой допустимый ход соперника.

В-четвертых, важной стороной актуальности предполагаемого проекта являются возрастные особенности обучающихся 10 класса. Это время активного мировоззренческого поиска, центром которого становится проблема смысла жизни. Потребность в самоопределении не только влияет на характер учебной деятельности старшеклассников, но часто и определяет ее. Понимание принципов поиска оптимальной стратегии и самого понятия игры в более широком смысле поможет старшеклассникам в принятии важных решений.

Проблемное поле методической разработки охватывает несколько блоков.

Содержательная проблема состоит в необходимости разрешения противоречия между представлением у обучающихся игры как способа развлечения и научным представлением стратегических игр и основных принципах поиска выигрышных стратегий.

Дидактико-технологическая проблема – необходимость разрешения противоречия между фронтальными средствами обучения, обеспечивающими выполнение плана урока, и индивидуально-групповыми средствами обучения и воспитания, адресованными каждому ученику, позволяющими приобрести личностный опыт работы с новым материалом.

Исследовательская проблема заключается в необходимости разрешения противоречия между традиционной дидактикой и методикой, без которых невозможно предметное преподавание, и вариативными образовательными технологиями, без которых невозможна реализация системно-деятельностного подхода.

Работа в этом проблемном поле позволила сформировать название методической разработки урока, где **объектом проектирования** выступает урок: «Стратегические игры», а **предметом проектирования** динамика нормативных (обязательных для усвоения) и личностных (вероятностных) результатов обучения, воспитания и развития.

Название, объект и предмет проекта определили **цель урока**: создать условия для усвоения обучающимися основных принципов поиска выигрышных стратегий.

Данная методическая разработка позволяет создать условия для усвоения всеми обучающимися стандартного минимума на уровне понятий «игра», «стратегия»,

«выигрышные и проигрышные позиции»; сформировать индивидуальный надпредметный навык, который должен сложиться в обязательное для всех специальное предметное умение строить выигрышную стратегию. Достижение обозначенных целей реализуется с помощью ряда дидактических, технологических и методических средств.

Перейдем к **содержанию урока**.

Прием «умная переменная» позволяет детям настроиться на урок, побуждает к мыслительной деятельности, у них появляется личная мотивация. Для реализации этого этапа урока я разработала сайт, который позволяет автоматизировать подведение итогов игры.

На этапе самоопределения я побуждаю учеников выполнить пробное учебное действие – сделать ход в игре «крестики-нолики». Знакомая и понятная всем игра способствует формированию психологического комфорта обучающихся, снятию стресса, переживания неудачи. Ученик осознанно вступает в учебную деятельность. Своей целью на этом этапе вижу создание условий, для того чтобы каждый учащийся понял требования к нему на уроке, испытал желание включиться в работу и поверил, что учебная деятельность ему под силу.

Этап актуализации знаний. Организуется подготовка учащихся к надлежащему самостоятельному выполнению пробного учебного действия. Обучающиеся должны задаться вопросом: можно ли, не играя дальше, определить исход партии. Вместе формулируем понятия «игра» и «стратегия».

Выявление места и причины затруднения. Совместно определяем причину затруднения, которая заключается в отсутствии навыков построения стратегий в игре.

Построение проекта решения проблемы. Учащиеся делают предположение о теме урока и формулируют цель. Выдвигают гипотезу о возможных вариантах решения пробного учебного действия.

Реализация проекта. Возвращаемся к пробной задаче. После построения дерева решений в пробной учебной задаче ученики смогут отметить преодоление возникшего ранее затруднения и высказывают мысль о том, что этот способ подходит для решения подобных задач.

Первичное закрепление. На этом этапе я предлагаю учащимся сыграть в игру «Камни». Используя метод «от простого к сложному», сначала предлагаю найти выигрышную стратегию в математической игре Баше. Это поможет обучающимся понять принцип построения игровой стратегии, вывести понятия выигрышных и проигрышных позиций. А затем перенести принципы поиска выигрышной стратегии на задание повышенной сложности 26С из банка заданий ЕГЭ.

Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону. Практическая работа организуется с помощью авторской программы-тренажера по поиску выигрышных стратегий. Обучающиеся применяют уже полученные знания для анализа выигрышных и проигрышных позиций задачи ЕГЭ.

Включение в систему знаний и повторение. На этом этапе считаю целесообразным расширить представление о поиске игровых стратегий в играх со значительно большим количеством возможных вариантов. Используя методы проблемного обучения и диалогового общения, подвожу детей к выводу, что не во всех играх поиск игровых стратегий решается методом перебора возможных комбинаций.

Новизна предлагаемой методической разработки заключается как в выборе содержания материалов урока, так и в использовании методических приемов обучения: разработке программы-тренажера по поиску выигрышных стратегий.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

Автор: Иванилова Ольга Алексеевна, учитель информатики высшей квалификационной категории ГБОУ «СОШ № 60 имени Героя Советского Союза В.С. Пилипенко»

Учебный предмет: информатика

Класс: 10

Тема урока: Стратегические игры.

Тип урока: урок открытия нового знания.

Цель урока:

- создать условия для осмысления обучающимися основных принципов поиска выигрышных стратегий.

Задачи урока:

Обучающая:

- Сформировать у учащихся такие понятия, как «игра», «выигрышная стратегия», «оптимальная стратегия», «выигрышная позиция», «проигрышная позиция», «дерево игры».
- Научить использовать методы математического моделирования для построения стратегии.
- Организовать деятельность учащихся по самостоятельному применению знаний в разнообразных ситуациях.

Развивающая:

- Помочь учащимся осознать социальную и практическую значимость учебного материала.
- Обеспечить развитие у школьников умений классифицировать познавательные объекты.
- Создать условия для развития у школьников умения работать во времени.

Воспитывающая:

- Способствовать обогащению внутреннего мира школьников.

Планируемые результаты:

Предметные

Знать:

- метод построения дерева игры;
- задачи выигрышной стратегии.

Уметь:

- строить графические модели;
- анализировать игровую ситуацию;
- приводить доказательство того, что выбранная стратегия верная.

Метапредметные

Познавательные УУД:

- моделирование игровой ситуации;
- анализ и обоснованный выбор выигрышной стратегии;
- систематизация знаний, умение устанавливать предметно-следственные связи;
- применение полученных знаний в жизни.

Регулятивные УУД:

- постановка цели и выполнение учебного задания в соответствии с целью;
- умение соотносить приобретенные знания с реальной жизнью, принимать оптимальные решения в ситуации выбора;
- контроль и оценка правильности выполнения заданий самостоятельно по образцу.

Коммуникативные УУД:

- формирование отношений сотрудничества в учебной деятельности;
- умение обосновывать и доказывать, рассуждать, вести диалог;
- умение согласовывать позиции с партнером и находить общее решение.

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование таких качеств, как стремление к достижению цели.

Ход урока

Этап	Обоснование	Деятельность учителя	Деятельность ученика
1. Этап мотивации (самоопределения) к учебной деятельности (1 мин.)			
<p>Цель этапа: выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности к реализации нормы учебной деятельности.</p>	<p>На этапе самоопределения я побуждаю учеников выполнить пробное учебное действие – сделать ход в игре. Знакомая и понятная всем игра способствует формированию психологического комфорта обучающихся, снятию стресса, переживания неудачи. Ученик осознанно вступает в учебную деятельность. Своей целью на этом этапе вижу создание условий, для того чтобы каждый учащийся понял требования к нему на уроке, испытал желание включиться в работу и поверил, что учебная деятельность ему под силу.</p>	<p>Добрый день, друзья. Сегодня мы продолжаем изучение темы информационное моделирование, и будем говорить об одном из популярных методов. А о каком, вы мне скажите сами.</p> <p>Всем знакомая игра? Вы играете ноликом. Какой ход вы сделаете следующим? Отметьте его в своем рабочем листе.</p> <p>Чем вы руководствовались при выборе хода? Сделали его случайно или имели заранее продуманный план?</p> <p>Как этот ваш ход может повлиять на дальнейшие события игры?</p> <p>Как вы думаете, чему будет посвящен наш сегодняшний урок?</p> <p>Говорить мы будем об играх и не только. Ведь в жизни мы тоже каждый день стоим перед выбором. Эпиграфом нашего урока станут слова великого поэта «Что наша жизнь? Игра?». Александр Сергеевич Пушкин в своей повести «Пиковая дама» ответил на этот вопрос утвердительно, я же вам предлагаю подумать и дать ответ на этот вопрос в конце урока.</p> <p>А тему урока вы определили – это будут игры, а более конкретно стратегические игры.</p> <p>Тема урока: Игровые стратегии.</p> <p>Что является целью игры? (победа) Как вы думаете, какую цель мы поставим на нашем уроке? (научиться побеждать).</p> <p>Побеждать за один урок научиться сложно, но сегодня вы познакомитесь с основными принципами поиска игровой стратегии, которые помогут вам выстраивать оптимальный план действий и принимать решения.</p>	<p>Приветствуют учителя. Делают свой ход в игре. Объясняют свой ход. Делают предположение о теме урока. Объясняют свой выбор. Осознают внутреннюю потребность к построению учебных действий.</p>

		И для вас в 10 классе это особенно актуально. Ведь всего через полтора года вам сдавать выпускные экзамены и выбирать дальнейший жизненный маршрут. Запишите в своих рабочих листах тему урока. Сформулируйте цель урока лично для себя.	
2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии (1 мин)			
Цель этапа: подготовка мышления учащихся, организация осознания ими внутренней потребности к построению учебных действий и фиксирование каждым из них индивидуального затруднения в пробном действии.	Организуется подготовка учащихся к надлежащему самостоятельному выполнению пробного учебного действия. Обучающиеся должны задаться вопросом: можно ли, не играя дальше, определить исход партии. Вместе формулируем понятия «игра» и «стратегия».	Скажите, а что такое игра? (деятельность) Сколько участников? (несколько) О чем договариваются заранее? (правила) Цель? (выигрыш) Заранее известно, кто выиграл? (неопределенность). Составьте определение, пользуясь словами-подсказками: Что? Кто? Как? Зачем? В каких условиях? Что у нас получается. Игра – это деятельность нескольких участников по правилам с целью получения выигрыша в условиях неопределенности действий каждого игрока.	На основе своего жизненного опыта дают определение понятию «игра». Фиксируют индивидуальные затруднения в пробном действии.
3. Выявление места и причины затруднений (1 мин.)			
Основная цель этапа - организовать анализ учащимися возникшей ситуации и на этой основе выявить места и причины затруднения, осознать то, в чем именно состоит недостаточность их знаний, умений или способностей.	На этом этапе совместно определяем причину затруднения, которая заключается в отсутствии навыков построения стратегий в игре.	Давайте вернемся к игре крестики-ноли и выбору, который вы сделали в начале урока. Как вы думаете, как определить, насколько он оптимальный?	Осознают недостаточность знаний Делают предположения о том, как определить правильность хода.
4. Построение проекта выхода из затруднения (цель, тема, план, сроки, способ, средство) (4 мин.)			
Цель этапа: постановка целей учебной деятельности и на этой	Выдвигают гипотезу о возможных вариантах решения пробного учебного	Нужно перебрать все возможные комбинации, а для этого построить дерево игры. Сколько всего возможных комбинаций для хода	Строят дерево игры. Выводят определение

<p>основе – выбор способа и средств их реализации.</p>	<p>действия. Возвращаемся к пробной задаче. После построения дерева игры в пробной учебной задаче ученики смогут отметить преодоление возникшего ранее затруднения и высказывают мысль о том, что этот способ подходит для решения подобных задач.</p>	<p>крестиком? А мы их можем обобщить? Если я скажу, что таких вариантов всего два. Какие? (крестик в углу, крестик не в углу). Теперь ход будет делать нолик. Сколько возможных комбинаций для первого случая? (Пять.) Для второго? (Тоже пять.) Какой ход в первом случае вероятнее всего сделает соперник? (3 и 7). В каком случае нолик обеспечил себе победу? (7). То есть соперник выстроил для себя выигрышную стратегию. Давайте попробуем сформулировать определение. Выигрышная стратегия – алгоритм выбора очередного хода, позволяющий выиграть вне зависимости от хода соперника. Стратегия – алгоритм игры, который позволит получить лучший результат, если соперники играют безошибочно. Мы построили с вами дерево игры. Давайте подведем итог. Какой стратегии в игре из этой позиции мы должны были придерживаться? Отметьте стратегически правильный ход в своем рабочем листе.</p>	<p>понятий «выигрышная стратегия» и «оптимальная стратегия» и обосновывают гипотезу – построение дерева игры. В работе используют предметные действия со схемой. В рабочих листах фиксируют преодоление возникшего ранее затруднения: стратегически правильный ход.</p>
<p>5. Реализация построенного проекта (4 мин.)</p>			
<p>Цель: построение учащимися нового способа действий и формирование умений его применять как при решении задачи, вызвавшей затруднение, так и при решении задач такого класса или типа вообще.</p>	<p>На этом этапе я предлагаю учащимся сыграть в игру «Камни».</p>	<p>Предлагаю поиграть. Итак, старинная средневековая игра в камешки. Строится по очень простым правилам. Перед вами кучка камешков. Брать их можно по очереди. За один ход можно взять от одного до трех камней. Последний камешек самый ценный. Выигрывает тот, кто заберет последний камень.</p>	<p>Играют в камни. Делают предположения о выигрышной стратегии в этой игре</p>
<p>6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи (6 мин.)</p>			
<p>Цель: усвоение учащимися нового способа действия при решении типовых</p>	<p>Используя метод «от простого к сложному», сначала предложу найти выигрышную</p>	<p>Ребята, сейчас нам нужно найти выигрышную стратегию в этой игре. Для этого давайте проанализируем позиции в игре. Когда мы выигрываем</p>	<p>Формулируют выигрышную стратегию в игре</p>

задач.	стратегию в математической игре Баше. Этот поможет обучающимся понять принцип построения игровой стратегии, вывести понятия выигрышных и проигрышных позиций.	однозначно? Когда количество камней 1,2,3. А что мы можем сказать относительно позиции 4? Она проигрышная, почему? А 5? Как мы будем действовать в этой ситуации? Давайте подведем итог. В чем заключается выигрышная стратегия? Поставить соперника в проигрышную позицию. А с какой позиции мы начинали с вами анализировать? (С конечной.) Это тоже важный принцип поиска выигрышной стратегии.	Баше. Закрепляют понятие «выигрышная стратегия», принцип ее построения.
7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону (3 мин.)			
Цель: интериоризация (переход извне внутрь) нового способа действия и исполнительская рефлексия (коллективная и индивидуальная) достижения цели пробного учебного действия, применение нового знания в типовых заданиях.	Переносим принципы поиска выигрышной стратегии на задание повышенной сложности 26С из банка заданий ЕГЭ. Переход к практической части дает возможность смены деятельности обучающихся и подъему их активности и внимательности. Практическая работа организована за компьютерами с помощью программы-тренажера по поиску выигрышных стратегий. Обучающиеся применяют уже полученные знания для анализа выигрышных и проигрышных позиций задачи ЕГЭ. Результаты самостоятельной работы обсуждаем в группе. Закрепление полученных результатов осуществляется с	Сейчас я предлагаю вам сыграть в игру «Камни», но уже по другим правилам. Играют двое, за один ход можно добавить в кучу один камень или удвоить количество камней в куче. Побеждает тот игрок, который первым получит кучу из 14 и более камней. Условия игры понятны? Вам необходимо определить выигрышные и проигрышные позиции в этой игре и заполнить таблицу в задании №3. А поможет нам это сделать программа-тренажер поиска выигрышных стратегий. С какой позиции начнем анализировать? С конечной – 13. Изменяя начальное количество камней, проанализируйте позиции. Давайте подведем итог этой работы. Какие позиции выигрышные, а какие проигрышные? Докажите, что позиция 6 проигрышная. Для этого постройте дерево игры в задании №4. Докажите, что позиция 7 выигрышная, постройте дерево решений в задании №5.	Применяют полученные знания, работая с тренажером по поиску игровых стратегий. Работают в парах. Выполняют практическую работу. Находят выигрышные и проигрышные позиции в игре «Камни». Строят дерево игры. Подводят итоги практической работы.

	помощью построения дерева игры.		
8. Включение в систему знаний и повторение (10 мин.)			
Цель этапа: повторение и закрепление ранее изученного и подготовка к изучению следующих разделов курса, включение нового способа действий в систему знаний.	На этом этапе считаю целесообразным расширить представление о поиске игровых стратегий в играх со значительно большим количеством возможных вариантов. Используя методы проблемного обучения и диалогового общения, подвожу детей к выводу, что не во всех играх поиск игровых стратегий решается методом перебора возможных комбинаций. На этом этапе урока сможем перенести метод построения дерева игры на решение жизненных задач. Проанализировав дерево решений проблемной ситуации по профессиональному определению, учащиеся смогут определить для себя будущую профессию.	Поиском выигрышных стратегий в игре занимаются программисты всего мира. Компьютеры уже давно выигрывают у человека в различные игры. Но самой сложной для компьютера долгое время оставалась игра древняя игра Го, что в переводе означает «дыхание камней». Правила игры просты: соперники по очереди ставят камни на доску, пытаясь захватить территорию. Сейчас я прошу вас просмотреть видеофрагмент и ответить на вопрос, почему компьютеру не удавалось выиграть в Го. ВИДЕОФРАГМЕНТ. https://www.youtube.com/watch?v=IQjGZxZdTg0 Ответ на вопрос: Огромное количество вариантов, нет системы, невозможно описать математически. А как научить компьютер, чтобы он мог играть в Го наравне с человеком? Как научить его так, чтобы он выигрывал? Только наделив компьютер интеллект человека. То есть используя что? (Искусственный интеллект.) И действительно, компьютер смог найти выигрышную стратегию в игре только благодаря искусственному интеллекту, а более точно – искусственной нейронной сети. Ее главной особенностью является способность к обучению. Сначала сеть анализировала партии других игроков, потом много раз играла сама с собой и в конечном итоге научилась выстраивать выигрышную стратегию, в 2016 году смогла победить чемпиона мира по игре в Го. А игра стар крафт вам знакома? Это военная стратегия. Так вот, в этом году создана нейронная сеть Альфа	Рассуждают, почему нельзя найти выигрышную стратегию путем перебора. Делают предположение, как обучить компьютер игре в Го. Подводят итоги, почему важно строить выигрышные стратегии, где их необходимо применять в жизни. Используют дерево решений для выбора профессии.

		<p>стар. Абсолютную победу у человека она пока одержать не может. Как думаете, почему? (Вариантов еще больше чем в Го). Нейронная сеть изучает опыт игроков и сама строит выигрышные стратегии и определяет тактику игры. Это уже не только математические расчеты, искусственный интеллект перенимает тип мышления человека. Поэтому очень важно подходить к вопросу обучения нейронных сетей. Скажите, а зачем нужно обучать компьютер играть в игры? В обычной жизни мы не задумываемся, что любое решение, которое принимаем – это маленькая игра.</p> <p>Перед вами сейчас стоит серьезная задача – выбор жизненного пути. От выбора профессии зависит многое. Сейчас я предлагаю вам определить, к какой профессии вы имеете склонности. На что похоже? (Дерево игры) А это дерево решений. Этот метод позволяет учесть возможные варианты событий и принять взвешенное решение. Определите, к какой профессии вы имеете склонность. Еще больше современных и будущих профессий представлено в атласе новых профессий, с которым я рекомендую вам познакомиться.</p>	
--	--	--	--

9. Рефлексия учебной деятельности на уроке (5 мин.)			
<p>Цель: самооценка учащимися результатов своей учебной деятельности, осознание метода построения и границ применения нового способа действия</p>	<p>Рефлексия учебной деятельности проходит в форме диалогового общения</p>	<p>Ребята, а сейчас я предлагаю определить победителя нашей игры. Узнаем, чье число ближе к $\frac{2}{3}$ от среднего арифметического. Получают приз. Случайно выиграл или имел стратегию? Вашим домашним заданием станет найти выигрышную стратегию в этой игре. Давайте подведем итоги нашего урока. Какой была цель нашего урока? Мы ее с вами достигли? Что нового ты узнал на уроке? Какие уже имеющиеся у тебя знания понадобились на уроке? Какие знания, полученные на уроке, понадобятся тебе в будущем? Где ты применишь полученные знания? Благодаря каким инструментам ты нашел решение?</p> <p>Ребята, я очень благодарна вам за работу, за то, что вместе нам удалось достичь той цели, которую мы с вами для себя поставили. У меня к вам последний вопрос «Что наша жизнь? Игра?». Как на этот вопрос ответите вы? Вся наша жизнь пронизана игрой. Начиная с раннего детства, мы играем всю жизнь, до самой старости. Для кого-то жизнь — это рулетка, где все решает случай, а кто-то просчитывает каждый свой шаг. Каждый наш поступок, как камень на доске для игры в Го – в практически бесконечном множестве вариантов может кардинально повлиять на наше будущее. Умение строить игровые модели, умение строить план действий вам поможет понять, что вас ждет в будущем. Я желаю вам развивать эти навыки, поэтому на память хочу подарить игру Го.</p>	<p>Участники осознают, что не имели выигрышной стратегии в этой игре. Появляется мотивация ее найти. Подводят итоги урока. Объясняют свое мнение. Приходят к выводу, что умеющие строить выигрышные стратегии, имеют в жизни неоспоримое преимущество.</p>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У предлагаемой мною методической разработки есть несколько оснований – мировоззренческих, научно-содержательных, психолого-педагогических и технологических. В основе Федерального государственного стандарта лежит системно-деятельностный подход и развивающее обучение. Эти концептуальные положения лежат и в основе моей педагогической деятельности. Мое педагогическое мировоззрение основано на принципах педагогики сотрудничества, описанной в работах великих педагогов Амонашвили, Ильина, где особое внимание уделяется коммуникационной, диалоговой, игровой стороне урока. Особую ценность вижу в методике игр ролевого и неролевого характера авторов Дьяченко и Лазарева, которая убеждает в ценности сотруднической, диалоговой природы образовательного взаимодействия ученика и учителя.

Таким образом, данная методическая разработка представляет заимствование и применение в новых условиях опыта, созданного разными по стилю и по времени педагогами, а также модификацию моего прежнего опыта.

Данная методическая разработка была представлена на заключительном этапе Всероссийского конкурса «Учитель года России – 2019» и имела положительные отзывы в профессиональном педагогическом сообществе.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Самылкина Н. Н. Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя / Автор-составитель: Н. Н. Самылкина. — Эл. изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 137 с. : ил.
2. Бородин М. Н. Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Углублённый уровень. 2013 год.
3. Гейн А. Г. Г29 Информатика. Методические рекомендации. 10 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / А. Г. Гейн. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2017. — 162 с. : ил. — ISBN 978-5-09-044798-0
4. М.М. Поташник, М.В. Левит. Методическое пособие «Как подготовить и провести открытый урок». Москва, 2003
5. М.М. Поташник, М.В. Левит ОСВОЕНИЕ ФГОС: методические материалы для учителя. Москва, 2017

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Рабочий лист ученика. Приложение 1.
2. Презентация к уроку «Стратегические игры». Режим доступа <https://ivanilova-sch60.edusev.ru/folders/post/2206513>
3. Видеофрагмент. Режим доступа:
https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=IQjGZxZdTg0&feature=emb_logo
4. Тренажер поиска игровых стратегий Режим доступа: <https://ivanilova-sch60.edusev.ru/folders/post/2206513>

Дата: 24.09.2019	Учитель: Иванилова Ольга Алексеевна
-------------------------	--

Играй и выигрывай!

Запиши число от 1 до 100.

Участник, чье число будет ближе всего к $\frac{2}{3}$ от среднего арифметического всех чисел, получит приз.

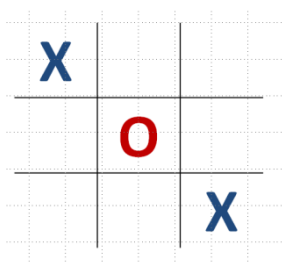
Отправь результат.



Поиграем?

Ты играешь ноликом.

Сделай свой ход.



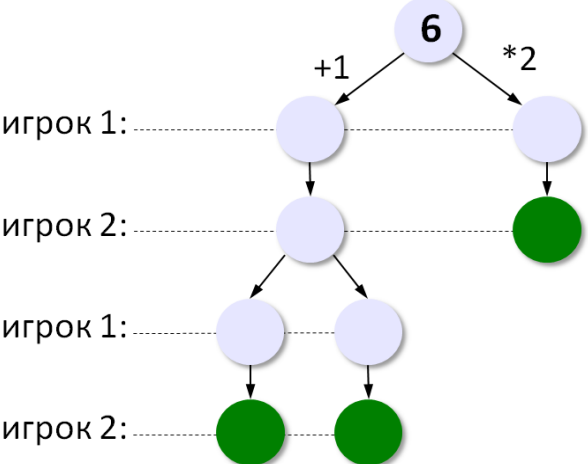
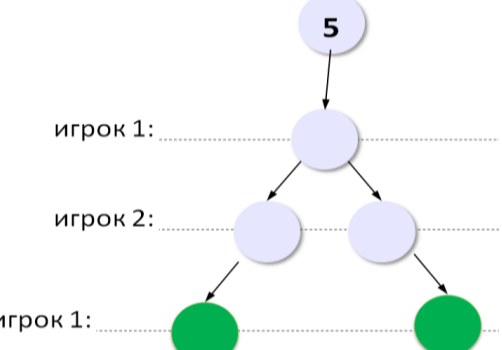
Тема урока:	
-------------	--

Цель:	
-------	--

Ключевые понятия:	Игра, стратегия, выигрышная стратегия, выигрышная позиция, проигрышная позиция
-------------------	--

Способ:	
---------	--

Задание №1	Двое соперников по очереди берут из кучи камни. За один ход можно взять от 1 до 3 камней. Определите выигрышные и проигрышные позиции для 1 игрока.									
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

<p>Задание №2</p>	<p>За один ход игрок может добавить в кучу 1 камень или удвоить количество камней в куче. У каждого игрока, чтобы делать ходы, есть неограниченное количество камней. Игра завершается в тот момент, когда количество камней в куче становится не менее 14. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, то есть первым получивший кучу, в которой будет 14 или больше камней.</p> <p>С помощью тренажера для поиска игровых стратегий определи выигрышные и проигрышные позиции в игре и заполни таблицу.</p> <table border="1" data-bbox="325 551 1203 936"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table>									13	12	11	10	9	8								7	6	5	4	3	2	1
	13	12	11	10	9	8																							
7	6	5	4	3	2	1																							
<p>Задание №3</p>	<p>Докажи, что при $S=6$ второй игрок имеет выигрышную стратегию</p>																												
	<p>Докажи, что при $S=5$ первый игрок имеет выигрышную стратегию</p>																												
<p>Домашнее задание</p>	<p>Найди выигрышную стратегию в игре. Участники вводят число от 1 до 100. Побеждает тот, чье число будет ближе всего к $\frac{2}{3}$ от среднего арифметического всех чисел. Какое число следует выбрать?</p>																												