Направление: Электронное образование: вызовы времени.

Корхалева С.В.

*МАОУ «СОШ №145», г. Пермь*

**Дистанционное учебно-методическое сопровождения курса «Алгоритмизация и программирование» в 10-11 классе**

Современный учитель должен ставит перед собой следующую цель: повышение качества образования в школе. Для достижения данной цели по предмету Информатика и ИКТ мною был создан персональный сайт <http://es145informatika.jimdo.com/> на котором разрабатывается раздел «Алгоритмизация и программирование». В данный момент проходит апробацию тема «Одномерные массивы» в старших классах.

Создание персонального сайта  - это новый этап в развитии образования и возможность повышения качества учебного процесса в школьном курсе "Информатика и ИКТ". Сайт - это инструмент организации учебно-воспитательной работы в дистанционном режиме. Данный web-сервис является эффективным средством для реализации требований ФГОС и дополняет классно-урочную систему обучения.

Задачи дистанционного обучения:

* Самостоятельное изучение учащимися теоретических знаний
* Закрепление теории рядом контрольных вопросов и упражнений
* Развитие и отработка навыков программирования
* Выбор своих маршрутов саморазвития, самообразования, самоуправления и самопроверка своих знаний

Обучение любому навыку у учащихся происходит в цикле. Этот цикл помогает организовать самостоятельные учебные действия и включает в себя следующее [[1](#а)]:

* **Восприятие учебной информации.** (самостоятельное чтение)
* **Выделение из учебного текста ключевых понятий и учебных элементов.** Практическая работа c различными видами источников.
* **Обработка информации.**
* **Тренировка.** Решение демонстрационных вариантов типовых задач по алгоритмам, подготовленных преподавателем.
* **Промежуточный контроль.**
* **Итоговый контроль знаний**  **и умений.**

Для самостоятельной работы учащихся с сайтом мною разработана маршрутная технологическая карта (см. Приложение 1).Для чего создана маршрутная технологическая карта? Это путеводитель по дистанционной среде. Она нужна, чтобы помочь ученику выстроить свой алгоритм успешного изучения темы, чтобы показать ему, если он будет соблюдать логику усвоения материала, и самостоятельно будет добывать свои знания, то он может справиться с любым контролем и его знания будут более долговечны, выработаются приемы усвоения материала. Одним словом он научится учиться. А это глобальная цель, которую мы пытаемся добиться у своих учеников.

Ученик может и сам создавать свой маршрут изучения материала, если он уже имеет навык анализа уровня своей компетентности, умеет ставить учебные цели и организовать самостоятельные учебные действия для достижения цели. После ознакомления с теорией он может выполнить упражнения, а потом только ответить на контрольные вопросы. Тем самым он самостоятельно осмысливает и усваивает материал, развивает навык умения работать с различными источниками информации, развивает абстрактное и наглядно-образное мышление, осуществляет самоконтроль и самокоррекцию, овладевает новыми способами действий.

Центральной темой в программировании является тема «Одномерные массивы». Учитель на уроке дает вводные лекции по данной теме. Потом знакомит учащихся с интерактивной средой на сайте и предлагает ученику пройти самостоятельно обучение (см. Приложение 2). На первом этапе учащиеся скачивают маршрутную технологическую карту на сайте для ее заполнения, по которой, учитель в дальнейшем будет отслеживать результаты ученика. А если будет необходимость, то вмешается в процесс самостоятельного изучения материала. Учащиеся работают по заданному алгоритму, прописанному в маршрутной технологической карте в своем индивидуальном режиме.

В данной карте мною прописано девять самостоятельных учебных действий по изучению темы «Одномерные массивы».Каждому учебному действию присвоено буквенное обозначение: восприятие (**в**), обработка (**о**), тренировка (**т**), контроль (**к**). Прописано время выполнения учебного действия и максимальное количество баллов за него. Этим самым нормируется учебный процесс, и задаются ориентиры. Ученик также должен отметить в карте дату, когда он приступал к работе, сколько он потратил времени на работу по каждому действию и выполнить самоанализ учебных действий и проставить себе баллы за них.

Обучающиеся оценивают свою работу по каждому пункту в баллах по критериям учителя. По результатам набранных баллов (рейтинга ученика) учитель делает выводы и вносит корректировки в организацию преподавания по данной теме.

В данном случае учитель играет роль тьютора, консультанта, организатора учебного процесса.

Мы считаем, что организация обучения по предложенной методике способствует развитию у учащихся метапредметных навыков[[2](#b)]:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения;
2. умение самостоятельно планировать пути  достижения целей;
3. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
4. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений;
5. умение  определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,   самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить  логическое рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное  и по аналогии) и делать выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. смысловое чтение;
8. умение организовывать  учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;   работать индивидуально и в группе;
9. формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Подведем итог. По результатам проведенных контрольных работ по теме «Одномерные массивы» я соотнесла результаты учащихся, выполнивших все учебные действия, с теми, кто фрагментарно и не системно осваивал материал. В результате справились с поставленной задачей 30% учеников, а остальные получили удовлетворительно и неудовлетворительно.

В дальнейшем результативность использования предлагаемой мною методики будет определяться на этапе апробации с помощью маршрутной технологической карты как средства мониторинга.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

***Приложение 1***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Маршрутная технологическая карта** | | | | | | | | | | | |
| **№** | **Учебные действия** | **Действия** | **Норматив** | | **Дата** | **начало** | | **конец** | | **отчет** | |
| **время** | **баллы** | **ч** | **м** | **ч** | **м** | **время** | **баллы** |
| **1** | Прочитайте фрагмент учебного материала "Одномерные массивы". Выделите из этого текста список непонятых слов, терминов, понятий. | в | **10** | **5** | 02.11.2015 | 12 | 10 | 12 | 25 |  |  |
| **2** | Найдите и запишите расшифровку непонятых слов, терминов, понятий по теме "Одномерные массивы" из любого источника информации. | в | **20** | **5** |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | Откройте вкладку «Презентация и конспект теории». Просмотрите презентацию и запомните основные моменты. Скачайте конспект урока (шаблон). Заполните шаблон конспекта урока и подкрепите его в тетрадь. Выучите основные моменты. | о | **20** | **5** |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | Откройте вкладку «Контрольные вопросы» и в тетради или по почте дайте на них ответ. Выучите ответы. | о | **15** | **10** |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | Откройте вкладку «Типовые задачи обработки одномерных числовых массивов». Познакомьтесь с каждой типовой задачей, соотнесите естественный язык с языком блок-схем. | в | **120** | **100** |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** | Понять алгоритм решения по алгоритму на естественном языке и языке блок-схем. Набрать программы на Паскале с образца и сделать тестирование. | т | **180** | **200** |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** | Открыть вкладку «Тренировочные упражнения» и постарайтесь сделать их с первого раза. Оцените результаты своей работы. | т | **30** | **10** |  |  |  |  |  |  |  |
| **8** | Откройте вкладку «Тренировочные задачи» и попробуйте самостоятельно их решить, опираясь на типовые задачи обработки одномерных массивов. | к | **120** | **100** |  |  |  |  |  |  |  |
| **9** | Контрольная работа. Оценивается учителем по количеству набранных баллов. | к | **130** |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Приложение 2***

**Описание работы в сайте по учебным действиям**

1. На вкладке «Одномерные массивы» представлен теоретический материал в виде текста, в котором ученик должен выделить непонятные слова и самостоятельно из любых источников найти и записать расшифровку их[[3](#c)].

**Ссылка:** [«Одномерные массивы»](http://es145informatika.jimdo.com/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B2%D1%8B/)

1. На вкладке «Презентация и конспект теории» ученики должны познакомиться с презентацией по теме «Одномерные массивы». Для этого на сайте выложена презентация, адаптированная к условиям нашей школы. Далее ученики должны скачать шаблон конспекта урока и заполнить его.

**Ссылка:**[«Презентация и конспект теории»](http://es145informatika.jimdo.com/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B2%D1%8B/%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%B8-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82-%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8/)

1. На вкладке «Контрольные вопросы» ученик либо по электронной почте, либо в тетради дает ответы на них. Если это по электронной почте, то осуществляется обратная связь с учителем.

**Ссылка:**[«Контрольные вопросы»](http://es145informatika.jimdo.com/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B2%D1%8B/%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%B2%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%8B/)

1. На вкладке «Типовые задачи обработки одномерных числовых массивов» представлено 20 типовых задач в виде карточек [[4](#d)]. В карточках три столбца: алгоритмический язык, блок-схема, задача на Паскале. Ученику надо познакомиться с каждой типовой задачей, соотнести все три блока. Карточки построены так, что ученик не может скопировать задачу. Поэтому ему надо набрать программу на Паскале с образца и выполнить ее тестирование.

**Ссылка:**[«Типовые задачи обработки одномерных числовых массивов»](http://es145informatika.jimdo.com/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B2%D1%8B/%D1%82%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5-%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8-%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8-%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D1%85-%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B2/)

1. При разработке вкладки «Тренировочные упражнения» по программированию мною было использовано приложение Web 2.0 LearningApps.org [[5](#e)] для поддержки обучения и процесса преподавания с помощью интерактивных модулей. Существующие модули могут быть непосредственно включены в содержание обучения, а также их можно изменять или создавать в оперативном режиме. Упражнения собраны в интерактивные блоки, что делает их общедоступными. Такие блоки (так называемые приложения или упражнения) не включены по этой причине ни в какие программы или конкретные сценарии. Они имеют свою ценность, а именно Интерактивность.

Упражнения включают следующие задания:

* Расставь в правильном порядке операторы.
* Найди пару. Соответствие блоков.
* Найди ошибки в программе и исправь их.
* Вставьте пропущенные операторы.
* Правильно ответьте на вопросы

Ученику надо сделать упражнения с первого раза, но если не получится, он может их повторить неоднократно.

**Ссылка:** [«Тренировочные упражнения» Модуль №1](http://es145informatika.jimdo.com/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B2%D1%8B/%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BB%D1%8C-1/)

[«Тренировочные упражнения» Модуль №2](http://es145informatika.jimdo.com/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B2%D1%8B/%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BB%D1%8C-2/)

1. На вкладке «Тренировочные задачи» ученики решают задачи, используя в своих решениях ранее изученные типовые задачи по теме «Одномерные массивы».В результате этих действий происходит самоконтроль учеников. После всех обучающих шагов они убеждаются, могут ли они справиться с решением данных задач.

**Ссылка**[**:** «Тренировочные задачи»](http://es145informatika.jimdo.com/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B2%D1%8B/%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8/)

1. **Итоговый контроль знаний**  **и умений** - Эту форму контроля рекомендуется организовать непосредственно в компьютерном учебном классе. Список контрольных задач, подготовленных преподавателем, должен быть избыточным. Учащиеся во время зачета выбирают только те задачи, которые они могут решить. Каждая задача на определенное количество баллов. Учащиеся сами выбирают типы задач на определенные баллы. В конце баллы переводятся в оценку.

Цель - за ограниченное время урока необходимо решить как можно больше задач и получить больше баллов.

По результатам контроля автоматически выявляются пробелы в знаниях у учащихся. На основе этой информации преподаватель может организовать индивидуальные корректирующие мероприятия.

**Ссылка:** [«Контрольная работа»](http://es145informatika.jimdo.com/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B2%D1%8B/%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8/)

**Библиографический список:**

1. Г.С. Вараксин сайт: <http://www.ikt-school.com/> [Электронный ресурс]
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования №1897 от 17 декабря 2010 года.
3. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ: учебник для 10 класса.  Профильный уровень. Москва, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
4. Златопольский Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы. Москва, БИНОМ. Лаборатория знаний,2007.
5. Web 2.0 LearningApps.org[Электронный ресурс]