

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 72 ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

РАССМОТРЕНО  
на заседании методического  
объединения учителей

\_\_\_\_\_

(Председатель МО: подпись, ФИО)  
протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ПРОВЕРЕНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_

(личная подпись) (ФИО)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ № 72

\_\_\_\_\_ Т.Ф. Буховец

Приказ № 366 от 31.08.2015г.

**Рабочая программа**  
**по внеурочной деятельности**  
**«ВИРТУАЛЬНЫЕ**  
**ЛАБОРАТОРИИ ИНФОРМАТИКИ»**  
**6 класс**

## Планируемые результаты изучения учебного курса «Виртуальные лаборатории по информатике»

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Обучающийся научится:**

целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

планировать пути достижения целей;

уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Обучающийся научится:**

учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;

осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Обучающийся научится:**

осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

давать определение понятиям;

устанавливать причинно-следственные связи;

осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;

обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

## Содержание учебного курса с описанием учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Содержание учебного курса представлено в издании: *Цветкова М. С., Курис Г. Э.* Виртуальные лаборатории по информатике в начальной школе. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008 (соответствующий ЦОР на портале <http://sc.edu.ru> или по ссылке на сайте Методической службы издательства БИНОМ: <http://lbz.ru/files/5799>).

В пособии представлены рекомендации, которые помогут учителю:

изучить банк задач — дидактический материал виртуальных лабораторий к урокам информатики с элементами использования на уроках математики по трем уровням его освоения: ознакомительно-понятийному (для учащихся 2 класса), репродуктивному (для учащихся 3-4 классов), продуктивному с элементами оптимизации решений этих задач (для учащихся 5 класса);

освоить инструментальные средства работы с виртуальными лабораториями по таким модулям, как: инструменты работы учителя и организации работы ученика с виртуальной

лабораторией, инструменты работы учителя с банком задач, инструменты работы учителя с папками учащихся и рейтинговым механизмом оценивания успешности решений учащихся;

познакомиться с разнообразными формами организации занятий с использованием виртуальных лабораторий и основными подходами к включению таких уроков в тематический план на учебный год.

#### Общее описание виртуальных лабораторий (ВЛ)

Каждая лаборатория основана на построении компьютерной модели конструирования алгоритмов решения задач различного типа. Виртуальная среда создает перед учеником ряд наглядных зрительных образов информационных объектов — исполнителей команд и погружает его в проблемную ситуацию, определяемую поведением исполнителей. Программная реализация моделей представляет собой тренажеры, с помощью которых может осуществляться как обучение, так и самостоятельная работа учащихся средствами команд управления исполнителями на основе предложенного в виртуальных лабораториях языка команд исполнителя (ЯКИ).

В каждой виртуальной лаборатории представлены задачи нескольких типов, ранжированные по уровню сложности. В результате школьники знакомятся с основными подходами и методами решения логических задач, а также овладевают обобщенными способами разработки классов алгоритмов, умением осуществлять перенос операций и приемов мышления из одной области знания в другую.

Каждая виртуальная лаборатория снабжена библиотекой заданий трех уровней сложности и банком задач — демонстрационных версий основных учебных задач. Эта библиотека, подготовленная авторами виртуальной лаборатории, открыта для пополнения учителем — пользователем виртуальной лаборатории. Учитель в соответствии со своими методическими подходами может составлять и добавлять собственные задачи в банк задач. Для этого потребуется воспользоваться редактором задач, инструменты которого позволяют ввести условие задачи в текстовый файл, затем решить задачу инструментальными средствами, предлагаемыми в лаборатории, и сохранить правильную модель и алгоритм решения задачи в специально отведенной области, защищенной от несанкционированного доступа учащихся.

При реализации комплекса виртуальных лабораторий предлагается сетевая версия продукта, которая позволит учащимся параллельно работать с каждой программой, сохранять свои результаты в отведенных для этой цели каталогах на общем дисковом пространстве, доступном учителю. Предусмотрена возможность контроля результатов решения задач (правильность, время решения) с рабочего места учителя. Отличительной особенностью среды виртуальной лаборатории является то, что инструментальная среда самостоятельно в автоматическом режиме анализирует созданный учеником алгоритм решения задачи и определяет его правильность на основе заложенных в ней правильных решений.

Таким образом, комплекс виртуальных лабораторий можно использовать в различных режимах:

демонстрация решения задач на уроке с помощью единственного компьютера и проектора;

индивидуальная и групповая работа в компьютерном классе;

самостоятельный тренинг (в школе на уроке, на дополнительных занятиях, дома);

тестирование.

Методическое сопровождение виртуальных лабораторий осуществляется через сайт поддержки Методической службы издательства БИНОМ <http://methodist.lbz.ru>. На этом сайте в открытом доступе будут формироваться дополнительные библиотеки заданий к банку задач виртуальных лабораторий, методические рекомендации для поурочных разработок учителей, комментарии авторов УМК «Информатика и ИКТ», в рамках

которого рекомендовано использовать виртуальные лаборатории. Возможно также проведение сетевых педагогических конкурсов указанных материалов.

При отборе содержания авторы исходили из того, что ВЛ должны, с одной стороны, поддержать изучение тем предмета информатики из образовательного стандарта, с другой — содержать дополнительный материал по математике, который может быть усвоен заинтересованными учениками.

Кроме того, материал ВЛ был структурирован таким образом, чтобы его можно было использовать в рамках изучения предмета информатики в 3-4 классах начальной школы, а также в качестве практикумов на уроках математики в 5-6 классе или на кружковых занятиях детей для развития творческого потенциала учащихся. В случае, когда в школе курс информатики преподается со 2 класса и изучается детьми в основной школе в 5-6 классах в рамках уроков из школьного компонента, данные ВЛ являются неотъемлемой частью обучения.

В связи с этим все задачи имеют несколько уровней сложности (1, 2 и 3), что позволяет гармонично распределить материал по классам обучения. Ниже в пункте 6 в табл. 16 и 17 представлены рекомендуемые виртуальные лаборатории с указанием уровней сложности, которые целесообразно использовать для решения задач в указанной возрастной категории учащихся.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса должно быть представлено современной информационно-образовательной средой.

**Тематическое планирование курса  
Планирование уроков с ВЛ для 6 классов (обучение в рамках уроков информатики)**

№	Тема стандарта по информатике и ИКТ	Рекомендуемая ВЛ (конструкторы)	<i>Примерное количество уроков</i>
			6 класс
1	Логические значения, операции, выражения	В Л «Переправы»	10
2	Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья, графы Простейшие управляемые компьютерные модели	ВЛ «Взвешивания»	7
		В Л «Перекладывания»	7
3	Алгоритм, свойства алгоритмов Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Алгоритмические конструкции	В Л «Разъезды»	10
Итого			34