

Поэтому на этапе обсуждения алгоритма решения задачи нужно подвести учеников к понятию «счетчик» и осознанию учениками необходимости его использования. После чего учитель знакомит учащихся с палитрой блоков переменных и математических операций. Важно отметить, что в программе будут использоваться логические значения (0,1). Снова происходит разбиение задачи на более мелкие составляющие. Ученики должны прийти к тому, что принцип построения двух алгоритмов будет одинаковым.

Дальнейшее сопровождения деятельности учеников осуществляется путем задания вспомогательных вопросов: «Если первый раз нажать на кнопку, то какое логическое значение передаст датчик?», «Какое значение получим, если нажмем второй раз?», «Между нажатиями на кнопку какие значения будет передавать сенсор?».

Задача программирования движения платформы и вращения балерины требует применения полученных ранее знаний, поэтому следует предлагать её ученикам в конце курса по робототехнике.

Направленность предложенных задач на развитие мыслительных операций, таких как: анализ, синтез, абстрагирование способствует усвоению учащимися во время обучения не только основ программирования, но и выработке особой модели ведения рассуждений при решении той или иной задачи. Таким образом, учащиеся овладевают совокупностью инструментов познания мира, необходимых для решения жизненных задач.

Библиографический список

1. Анисимов, В. В. Общие основы педагогики [Текст] / В. В. Анисимов, О. Г. Грохольская, Н. Д. Никандров. – Москва: Просвещение, 2006. – 575 с.
2. LEGO [Электронный ресурс]: офиц сайт. – Электрон. дан. – Америка: LEGO group, 2016. – Режим доступа: <https://www.lego.com/ru>. Загл. с экрана (дата обращения: 06.11.2016).

Ракитин Р.Ю. кандидат физико-математических наук, доцент кафедры теоретических основ информатики

Есауленко Н.Г., студент магистратуры Института физико-математического образования

Алтайский государственный педагогический университет
г. Барнаул

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Информационные технологии (ИТ) с каждым годом все сильнее входят в жизнь современного человека. ИТ примерно полвека назад использовал узкий ряд специалистов, в настоящее время практически нет таких профессий, которые не нуждаются в использовании компьютерных программ и различных информационных технологий. Развиваясь динамическими темпами, информационные технологии для современного человека позволяют открывать новые возможности. Сегодня практически у всех современных школьников дома есть компьютер, которым они активно пользуются. Также учеба в ВУЗе предполагает у студента наличие знаний в сфере компьютерных технологий. В связи с этим необходимо еще со школьной скамьи проводить обучение в рамках предмета «Информатика и ИКТ». В России информатика как школьный предмет появилась в 1985 году, с 1992 г. содержание обучения закрепилось в Государственных образовательных стандартах.

По данным центра профориентации Эльмиры Давыдовой, в рейтинге ТОП-10 востребованных профессий в России на 2016 год IT- специалисты занимают первое место. В современном обществе, с его развитием и реализацией различных инновационных

проектов, внедрением Интернета, новых технологий, несложно предположить актуальность профессии IT-специалиста, в связи с этим молодые люди увлечены информатикой как будущей профессией. Информатика является вступительным экзаменом более чем для 60 специальностей российских вузов. Выпускники сегодня видят перспективы дальнейшего обучения в сфере информационно-коммуникационных технологий, поэтому на престижные специальности этой области определяет высокий конкурс.

Информатика как наука достаточно быстро вошла в школьный перечень дисциплин, что говорит о ней как о практикоориентированной предметной области. Информатика – развитая наукоемкая сфера деятельности, связанная с передачей, хранением, преобразованием и использованием информации с применением компьютерных технологий, в ней формируются многие виды деятельности, которые носят метапредметный характер, способность к ним образует ИКТ-компетентность. Специфика курса информатики в общеобразовательных учреждениях заключается в том, что она активно использует элементы многих дисциплин.

Целью изучения предмета «Информатика и ИКТ» является формирование у обучающихся фундаментальных знаний основ информатики, то есть о процессах преобразования, передачи, представления информации; формирование научной картины мира и понятия познаваемости окружающей действительности. В ходе курса учащимся разъясняется роль информационно-коммуникационных технологий и современной вычислительной техники для жизни общества.

Предметная область «Информатика и ИКТ» содержит в себе четыре раздела: теоретическая информатика, средства информатизации, информационные технологии, социальная информатика. Такие разделы как «Средства информатизации» и «Информационные технологии» образуют так называемую прикладную информатику. Сформированность универсальных учебных действий (УУД) – основное из требований к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта, поэтому необходимо отметить, что информатика является хорошей базой для формирования метапредметных знаний и навыков, что необходимо для формирования УУД.

Контроль результатов обучения проводится с помощью Единого государственного экзамена (ЕГЭ). ЕГЭ служит как выпускным экзаменом в школе, так и вступительным в высшее учебное заведение. В структуре экзамена также учитывается контроль видов проявляемой деятельности: задания составляются на проверку умений воспроизводить представления или знания, применять знания и умения в стандартной ситуации, а также в новой ситуации. К тому же, задания классифицируются по видам умений и способам действий.

В 2016 году ЕГЭ по информатике и ИКТ выбрали 49380 выпускников, в 2015 году – 50394 учащихся, 2014 году – 53281. Количество учащихся, желающих сдать ЕГЭ по информатике, уменьшилось, но процент выпускников, сдавших успешно экзамен, увеличился. Длительность экзамена по информатике составляет 235 минут, так же как и по математике и литературе. По сравнению с ЕГЭ по другим школьным предметам структура экзамена по информатике практически не менялась с самого начала. Тест в 2017 году состоит из двух частей, включающих в себя 27 заданий.

Часть первая состоит из 23 заданий (1–23) с кратким ответом, который является числом, последовательностью букв или цифр. Из них 12 заданий относятся к базовому уровню знаний, 10 – к повышенному и одно задание – к высокому. Часть вторая – из четырех заданий (24–27) с развернутым ответом, из них один вопрос повышенного уровня и три – высокого. Для решения задач не разрешается пользоваться калькуляторами и компьютером. Проходной уровень ЕГЭ по информатике составляет 40 вторичных баллов.

Структура Единого государственного экзамена устроена так, что проверяются умения выполнять задания на все виды деятельности и знание всех тематических разделов

школьного курса. Таким образом, упущения в изучении какой-либо темы существенно снизят итоговый балл.

В подготовке к ЕГЭ по информатике есть некоторые особенности. В отличие от программ по математике и русскому языку, курс информатики сильно отличается в разных школах, где-то изучение данного предмета начинается с 1-го класса (или с 5-го), в других школах в 8-9 классах, поэтому к моменту сдачи ЕГЭ ученики имеют разный уровень подготовки. Информатика – предмет по выбору, в связи с этим встречаются ситуации, когда выпускники определяются с выбором данного предмета в последние дни установленного срока подачи заявления для участников ЕГЭ. В данном случае очень сложно говорить о хорошем результате сдачи ЕГЭ, так как на подготовку к экзамену остается пару месяцев. Также гарантировать хороший результат при сдаче экзамена учащимся, которые изучают информатику только на базовом уровне (1 час в неделю) невозможно. Поэтому в данном случае целесообразно применить систему внеурочных занятий и консультаций, для подготовки учащихся к ЕГЭ. В этом случае, не берется во внимание, ситуация с теми школьниками, для которых информатика является профильным предметом. Достаточное количество часов на изучение предмета дает возможность осуществлять подготовку учащихся в рамках основного школьного ресурса.

Для того, чтобы учащиеся могли успешно пройти ЕГЭ им необходимо владеть достаточно полными знаниями по предмету, иметь опыт написания ЕГЭ и конечно же быть психологически подготовленным к сдаче экзамена. Подготовка к экзамену должна начинаться с изучения соответствующей литературы, после знакомства с теорией необходимо овладеть навыками решения задач, которые соответствуют формулировкам и требованиям ЕГЭ. Для более хорошей подготовки к государственному экзамену Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки создала сайт с открытым банком заданий ФИПИ (Федеральный институт педагогических измерений). Такой открытый банк позволяет найти свои «пробелы» и проработать их, подтянув теорию и практику.

При подготовке к ЕГЭ необходимо особое внимание уделять не только заданиям высокого и повышенного уровня, но и заданиям базового уровня. В задании 5 по теме «Неравномерное кодирование текста» допускают ошибки даже некоторые выпускники, набравшие высокий тестовый балл, это говорит о том, что понятие неравномерного кодирования плохо усвоено многими выпускниками. В методических рекомендациях 2015 г. отмечался крайне низкий результат выполнения задания 11 по теме «Рекурсивные алгоритмы». По итогам выполнения экзаменационных работ можно замечено, что в части базового уровня примерно 40% содержания курса усвоено выпускниками недостаточно хорошо.

Главная задача учителя информатики – организовать работу с обучающимися так, чтобы их выбор предмета « Информатика и ИКТ» на ЕГЭ был осознанным и правильным, создать условия для обеспечения качественной подготовки обучающихся и успешной сдачи ими ЕГЭ по информатике и ИКТ. От успешной сдачи экзаменов в 11 классе зависит дальнейшая судьба выпускника, поэтому следует огромное внимание уделять подготовке к ЕГЭ.

Библиографический список

1. Лещинер В.Р., Ройтберг М.А. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2016 года по информатике и ИКТ, Москва 2016 [Электронный ресурс].- URL: <http://www.fipi.ru/sites/default/files/document/1472532815/informatika.pdf>
2. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2017 году единого государственного экзамена по информатике и ИКТ [Электронный ресурс].-URL: <http://pro-informatika.ru/assets/files/colleagues/ege/spec-ege-2017.pdf>

3. Семакин И. Г., Шеина Т. Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе. Методическое пособие. - М.: Бином. ЛБЗ, 2011.
4. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя /А.Г. Асмолов и др. – М : Просвещение, 2011. – 159 с.

Ракитин Р.Ю., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры теоретических основ информатики

Сидоренко П.И. студент магистратуры Института физико-математического образования

Алтайский государственный педагогический университет
г. Барнаул

МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИИ В РОБОТОТЕХНИКЕ

Использование мультимедиа технологий положительно влияет на процесс обучения школьников и их творческое развитие. При взаимодействии учителей, программистов, создателей мультимедиа материалов, создается огромная платформа, в которой определяющим становится интеграция информационных и образовательных методов и технологий обучения.

Современное образование развивается с непреодолимой скоростью, происходит постоянное внедрение нового.

Одним из важных моментов информатизации общества является внедрение мультимедийных технологий, которые проникают во все сферы жизни общества и способствуют развитию мультимедийного восприятия мира. Современное образование не является исключением.

Мультимедийные технологии открывают огромные возможности для развития образования, а также творческого совершенствования школьников. Это одно из растущих направлений информатизации учебного процесса. Так как улучшается программное и методическое обеспечение, материальная база, в связи с этим заметна перспектива не безуспешного применения современных информационных технологий в образовании. Мультимедийные технологии концентрируют процесс получения новых знаний, позволяют сделать обучение более результативным, тем самым вовлекая в процесс понимания материала большинство чувственных компонентов обучаемого.

Данные технологии хорошо применяются в процессе изучения информатики в образовании и, в частности, в изучении робототехники.

Это междисциплинарное направление очень интересное и познавательное для любого школьника. Робототехника увлекает ребенка, заставляет увидеть мир информатики с другой стороны. Чаще всего это направление используют как факультатив, кружок для упрочнения, закрепления знаний по предмету. Использование элементов робототехники в процессе обучения способствует повышению уровня мотивации учащихся к предмету, более легкому пониманию принципов действия алгоритмических конструкций, содействует развитию умений самостоятельно и творчески думать.

С помощью мультимедиа материалов, наглядности их представления, можно развить у учащихся интерес к той или иной теме. В частности, с помощью материалов по робототехнике с использованием различных конструкторов LEGO и программного обеспечения.

Но для того, чтобы красочный, насыщенный мир робототехники сделать наиболее увлекательным, нужно использовать мультимедийные технологии. Помимо компьютеров с программным обеспечением, образовательных конструкторов и т.д. можно использовать