Методические рекомендации по преподаванию информатики и ИКТ

1. Преподавание информатики ведется в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (приложение к приказу Минобразования России от 05.03.2004 № 1089).
2. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (приложение к приказу Минобразования России от 09.03.2004 № 1312).3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.12.2008 № 379 «Об утверждении перечня учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, реализующих образовательные программы и имеющих государственную аккредитацию на 2016 – 2017 учебный год».
3. Концепция модернизации российского образования на период до 2000 года и Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования до 2016 года (Приказ МО РФ от 18.07.2002 № 2783).
4. Государственная программа «Развитие образования Тверской области» на 2015-2020 годы.
5. Примерная программа основного общего образования по информатике. Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике (базовый уровень). Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике (профильный уровень).
6. Федеральный перечень учебников на 2016 – 2017 учебный год.

Стратегическая задача развития школьного образования заключается в обновлении его содержания и достижении нового качества его результатов в условиях компетентностного подхода. Если приоритетом общества и системы образования является такая компетентность, как способность вступающих в жизнь молодых людей самостоятельно решать встающие перед ними новые, еще неизвестные задачи, то результат образования «измеряется» опытом решения таких задач. Тогда на первый план, наряду с общей грамотностью, выступают такие качества выпускника, как, например, умение работать в проектном режиме, инициативность в принятии решений и т.п. Овладение общеучебными умениями, навыками, способами деятельности и ключевыми компетенциями является необходимым условием эффективной реализации важнейших задач системы образования, прежде всего развития и социализации школьников.

Обучение информатике по всем уровням проводится с компьютерной поддержкой. Практические занятия проводятся в компьютерном классе с возможностью индивидуальной работы учащихся за компьютером с соблюдением санитарно-гигиенических норм. Так, 20 минут работы за компьютером необходимо чередовать с настольной деятельностью. Особенно успешно чередование компьютерной и настольной частей практикума можно осуществить, используя проектную деятельность учащихся. Компьютерную поддержку теоретических занятий рекомендуется сопровождать презентациями и демонстрациями с использованием медиапроектора и дисков учебного назначения для организации фронтальной учебной деятельности (лекция, доклад, миниконференция).

Изучение курса в начальном (II – IV классы) и среднем (V – VII классы) звене по желанию школы может осуществляться в объеме одного часа в неделю за счет часов вариативной части.

В преподавании курса информатики рекомендуем использовать «Программы для общеобразовательных учреждений. II – XI классы. Информатика». – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

При выборе УМК для каждой группы классов рекомендуется завершать выбранный курс перед переходом на следующую ступень. Например, не рекомендуется обучение в X классе по учебнику И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера «Информатика». – М.: БИНОМ, 2015, а в XI классе – по Н.В. Макаровой, Г.С. Николайчук, Ю.Ф. Титовой – «Информатика и информационно-коммуникационные технологии». – СПб.: ПИТЕР , 2015. Начальная школаУчитывая необходимость освоения компьютерной техники в более раннем возрасте, можно рекомендовать преподавание информатики в начальной школе самим учителем начальной школы. Предмет имеет развивающий характер, где предлагается решение логических задач.Для обучения в начальной школе (II – IV классы) рекомендуем использовать комплект учебно-методической литературы по информатике А.В. Горячева «Информатика и ИКТ», 2015 – 2016, издательство «Балас». Для названного комплекта существуют также программа, учебники – тетради и методическое пособие для учителя.Информатика в основной школе. VIII – IX классы. Приоритет в выборе учебников рекомендуем следующий: Быкадоров Ю.А. Информатика и ИКТ. – М.: Дрофа, 2015 – учебники для VIII и IX классов.Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. – М.: БИНОМ, 2015 – учебники для VIII и IX классов. Макарова Н.В. Информатика и ИКТ. Учебник. VIII – IXклассы. – СПб.: ПИТЕР, 2015.Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. – М.: БИНОМ, 2015 – учебники для VIII и IX классов. Рекомендуем приучать школьников к проверке знаний в форме тестирования. Для этого полезно проверять знания не только в форме традиционных контрольных работ, но и в форме тестов.Средняя (полная) школа. X – XI классыОбучение информатике в старшей школе должно вестись по двум линиям. В школе или в классах, где информатика не является профильным предметом, обучение рекомендуем вести по учебникам авторов:Макарова Н.В. Информатика и информационно-куммуникационные технологии. – СПб.: ПИТЕР, 2009, учебники для X – XI классов.Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. X – XI классы». – М.: БИНОМ, 2008.Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. – М.: БИНОМ, 2009 – учебники для X – XI классов.В классах, где информатика изучается на профильном уровне, рекомендуем использовать следующие учебники: М.Е. Фиошин. Информатика и ИКТ. X – XI классы (профильный уровень), а также комплект учебно-методической литературы Н.Д. Угриновича. – М.: БИНОМ, который состоит из учебника для учеников «Информатика и информационные технологии. X – XI классы», «Практикума по информатике и информационным технологиям», пособия для учителя «Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. VIII – XI», которое снабжено компакт-дисками с необходимым для работы программным обеспечением.

Рекомендации по совершенствованию методики преподавания информатики с учетом результатов ЕГЭ 2016 г.

При подготовке учащихся к ЕГЭ по информатике необходимо ориентироваться на кодификатор элементов содержания по информатике (демоверсия 2016 года).

Рекомендуем включать задания ЕГЭ при объяснении учебного материала, решении задач и выполнении практических работ по всем темам курса информатики и ИКТ.

При подготовке учащихся к ЕГЭ надо обращать их внимание прежде всего на ключевые базовые темы: «Информация и ее кодирование» (25% всех заданий ЕГЭ), «Основы логики» (16%), «Алгоритмизация и программирование» (28%). Учащиеся должны иметь опыт самостоятельной записи алгоритмов и программ, решения практических задач методом разработки и отладки компьютерной программы. Больше внимания следует уделять формализации и исполнению алгоритмов.

Для подготовки учащихся XI класса к сдаче ЕГЭ по информатике в общеобразовательном учреждении возможно создание межшкольных факультативов подготовки к ЕГЭ, которые будут вести самые квалифицированные учителя муниципалитета, в том числе подготовленные учителя – тьюторы ЕГЭ. В этой работе рекомендуем учебно-методический комплект «Готовимся к ЕГЭ по информатике». Элективный курс: учебное пособие / Н.Н. Самылкина и др. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 298 с.

Учителям в обязательном порядке необходимо знакомить учащихся с демонстрационными вариантами контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике, использовать интернет-ресурсы для подготовки к ЕГЭ: официальные образовательные порталы федерального и регионального значения для подготовки к ЕГЭ (например, http://www.ege.edu.ru); сайт информационной поддержки единого государственного экзамена в компьютерной форме, http://fipi.ru (Федеральный институт педагогических измерений), возможности тренировочного тестирования в режиме on-line. Допускается пробный экзамен, который организует и самостоятельно проводит общеобразовательное учреждение, используя задания предыдущих лет.

Учителям следует активнее вводить тестовые технологии в систему обучения. Тестирование – это одна из форм контроля знаний учащихся, которая все чаще используется для итоговой аттестации выпускников общеобразовательных учреждений. С помощью тестов можно оценивать уровень усвоения материала и отработать навыки их выполнения, что значительно облегчит подготовку учеников к ЕГЭ. Немаловажными являются психолого-педагогические аспекты подготовки учащихся к сдаче экзамена в форме ЕГЭ: информационная готовность (информированность о правилах поведения на экзамене, информированность о правилах заполнения бланков и т.д.); предметная или содержательная готовность (готовность по определенному предмету, умение решать тестовые задания); психологическая готовность (состояние готовности – "настрой", внутренняя настроенность на определенное поведение, ориентированность на целесообразные действия, актуализация и приспособление возможностей личности для успешных действий в ситуации сдачи экзамена). Основную часть работы по подготовке к экзамену нужно проводить заранее, отрабатывая отдельные детали при сдаче зачетов и классных самостоятельных или проверочных работ, в случаях не столь эмоционально напряженных, как контрольные работы или экзамены. Считается, что психотехнические навыки сдачи тестовых экзаменов не только повышают эффективность подготовки к таким экзаменам, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы, умению мобилизовать себя в решающей ситуации, овладевать собственными эмоциями.

Необходимо обратить внимание на один из основных источников ошибок – слабую математическую подготовку выпускников:- плохое знание таблицы значений функции 2n для первых 10 аргументов;
- ошибки при нахождении остатка при делении целых чисел;
- ошибки при построении углов в 30, 60 120 градусов и т.д.
Необходимо продолжить работу, направленную на закрепление знаний основных законов логики и правил их применения, т.к. значительное количество заданий ЕГЭ проверяет знания учащихся в этом разделе информатики. (Не только пять заданий непосредственно по этому разделу кодификатора, но и комплексные задания по темам «Базы данных», «Телекоммуникационные технологии», «Алгоритмизация».)

Необходимо обратить внимание на изучение на должном уровне тем «Телекоммуникационные технологии» и «Базы данных», поскольку они отражают наиболее распространенные сейчас сферы применения информационных технологий.

Хорошим стимулом к изучению разделов информатики, освоению учащимися необходимых навыков практической деятельности может стать комплекс межпредметных проектов, задействующих ИКТ в качестве реального инструмента для решения предметных задач.

Работа с одаренными детьми

Создание условий для достижения новых образовательных результатов в обучении одаренных детей на основе использования в учебном процессе широкого спектра средств ИКТ является в настоящее время актуальной проблемой. Работа с одаренными учащимися, успешными в обучении школьниками, интересующимися информатикой, программированием, может быть организована в рамках факультатива, кружковой деятельности. При этом необходимо использовать учебные материалы нового поколения, расширяющие и дополняющие существующие учебники, – инновационные учебно-методические комплексы, наборы цифровых образовательных ресурсов: http://school-collection.edu.ru/, которые позволяют индивидуализировать учебный процесс и проектировать индивидуальную траекторию обучения школьников с использованием информационных образовательных технологий.

На занятиях предметных кружков и факультативов особое внимание следует уделять вопросам, изучение которых углубляет и расширяет знания, приобретаемые учащимися на уроках, способствует овладению методами решения олимпиадных задач, применению знаний в сложных, нестандартных ситуациях. Ученики могут принимать участие в дистанционных олимпиадах по информатике – сайты: http://www.eidos.ru, http://www.olympiads.ru/sng/.

Задачи школьных олимпиад предоставляют возможность школьникам без специальных знаний решать нестандартные и новые для них задачи. Каждая задача позволяет участникам сделать для себя небольшое открытие и в полной мере раскрыть имеющийся у них творческий потенциал.
Подробная информация о современных УМК с аннотациями и справочным материалом изложена в Интернет-справочнике fp.edu.ru. Сайт с примерными программами: www.mon gov.ru.Обращаем особое внимание учителей – предметников на эффективное использование учебного, учебно – наглядного и лабораторного оборудования,

приобретенного в рамках ПНПО и по краевым целевым программам. В связи с этим обязательно внесение в календарно-тематическое планирование дополнительной графы «Использование учебного, учебно – наглядного и лабораторного оборудования» с целью эффективного использования оборудования на конкретном уроке. Рекомендации подготовлены старшими преподавателями кафедры физико-математических дисциплин и информатики ККИДППО С.А. Деевой и И.В. Капелян. Контактный телефон – 8 (861) 232-96-31.