

**Методические рекомендации
для образовательных организаций Краснодарского края
о преподавании учебного предмета «Информатика и ИКТ»
в 2016– 2017 учебном году**

1. Нормативно-правовые документы

Преподавание учебного предмета «Информатика и ИКТ» в 2016–2017 учебном году ведётся в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 года № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

2. Закон Краснодарского края от 16 июля 2013 г. № 2770-КЗ «Об образовании в Краснодарском крае» (с изменениями и дополнениями).

3. Приказ Министерства образования РФ от 05.03. 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями и дополнениями).

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 06.10. 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями и дополнениями).

5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).

6. Письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 07.07. 2005 г. № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана».

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03. 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).

9. Постановление Федеральной службы по надзору в свете защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12. 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями).

10. Приказ департамента образования и науки Краснодарского края от 27.02.2012 г. № 802 «Об утверждении перечня образовательных учреждений

края, являющихся пилотными площадками по введению федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

11. Приказ министерства образования и науки Краснодарского края от 11.02.2013 г. № 714 «Об утверждении перечня образовательных учреждений края, являющихся пилотными площадками по введению федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с 01.09. 2013 года».

12. Приказ министерства образования и науки Краснодарского края от 05.11.2015 года № 5758 «Об утверждении организации индивидуального отбора при приеме либо переводе в государственные и муниципальные образовательные организации для получения основного общего образования с углубленным изучением отдельных предметов или для профильного обучения в Краснодарском крае».

13. Примерные основные образовательные программы начального общего образования и основного общего образования, внесенные в реестр образовательных программ, одобренные федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. № 1/5). <http://fgosreestr.ru/>.

На основании следующих инструктивных и методических материалов:

1. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04. 2005 г. № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений».

2. Письмо Министерства образования и науки РФ от 04.03.2010 г. № 03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов».

3. Рекомендации Министерства образования и науки РФ от 24.11. 2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

4. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 16.03. 2015 года № 47-3353/15-14 «О структуре основных образовательных программ общеобразовательных организаций».

5. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 07.10.2015 года № 47-15582/15-14 «Об организации профильного обучения и подготовке к проведению ГИА в 2016 году».

6. Письмо министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 18.03. 2016 г № 47-4067/16-14 «Об организации сетевого взаимодействия».

7. Письмо министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 19.07. 2016 г. № 47-12536/16-11 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края на 2016-2017 учебный год».

8. Письмо министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 07.07.2016 г. № 47-11727/16-11 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования».

Для методического обеспечения реализации внеурочной деятельности в рамках Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования рекомендуем использовать следующие пособия:

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2010 -233с.

2. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России/ А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. – М.: Просвещение, 2010 - 24с.

3. Методические рекомендации об организации внеурочной деятельности при введении ФГОС общего образования /Письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 12 мая 2011 г. № 03-296.

4. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 30.09.2015 № 47-1509/15-14 «Об организации внеурочной деятельности в общеобразовательных организациях Краснодарского края».

2. Особенности преподавания учебного предмета «Информатика и ИКТ» в 2016-2017 учебном году

В 2016-2017 учебном году продолжается переход на Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего и среднего общего образования (далее-ФГОС ОО), наряду с введением ФГОС НОО и ФГОС ООО продолжается реализация программ федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее - ФК ГОС).

В 2016–2017 учебном году в преподавании информатики и ИКТ обращаем внимание на следующие особенности:

1. Основная школа.

В общеобразовательных учреждениях Краснодарского Края реализуются:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (5 классы, 6-8 классы (введение ФГОС основного общего образования в пилотном режиме));
- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования (6-9, 10-11 классы).

В процессе обучения информатике и ИКТ в основной школе требования к предметным результатам освоения базового курса должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с помощью таблиц;
- 4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных

конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

- 5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- 6) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- 7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

В рамках реализации практической части рекомендуем проводить межшкольные и внутришкольные занятия по отработке умений решения задач базового уровня сложности (в форме тренингов, практикумов, зачетов).

Кафедрой математики и информатики по заявкам ТМС могут быть проведены обучающие семинары и консультации по интересующим учителей темам и проблемам.

Старшая школа

В процессе обучения информатики в старшей школе должны одновременно успешно решаться две важные задачи:

- подготовка учащихся к ЕГЭ (на базовом или профильном уровне);
- изучение учебного программного материала 10-11 классов Информатики и ИКТ.

Решение первой из указанных двух задач с целью успешной подготовки учащихся должна осуществляться в рамках уроков обобщающего повторения и дополнительных занятий.

Для эффективного изучения тем, предусмотренных программой старшей школы по математике, необходимо:

1. В 10 классе провести систематизацию знаний, полученных за курс основной школы по информатике и ИКТ в разделе «Повторение». Систематизацию знаний по информатике и ИКТ провести по следующим содержательным линиям – информация и информационные процессы, алгоритмы и элементы программирования, математические основы информатики, использование программных систем и сервисов.
2. Поскольку в текстах ЕГЭ значительная часть заданий базового уровня сложности опирается на материал основной школы, где многие выпускники имеют пробелы, то при повторении следует уделять внимание систематическому повторению информатики и ИКТ основной школы.

В рамках реализации практической части рекомендуем:

- 1) организацию диагностики знаний и умений по информатике и ИКТ за курс основной школы в 10 классе в октябре 2016 года через проведение контрольной работы. Тексты контрольной работы по решению ТМС могут быть разработаны районными или школьными МО учителями информатики и ИКТ. При составлении текстов контрольных работ можно использовать: сборники

тестовых заданий, изданных на федеральном уровне, тексты банка задач сайта разработчиков КИМ ЕГЭ по информатике и ИКТ <http://www.fipi.ru>,

2) составление индивидуальных программ обучения на основе анализа результатов диагностической работы;

2.1. Освоение обучающимися федерального компонента государственных образовательных стандартов

В соответствии с письмом министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 19.07.2016 года № 47–12536/16-11 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края на 2016–2017 учебный год» количество часов, предусмотренное для изучения Информатики и ИКТ для классов, реализующих ФГОС ООО в 5-9 классах, следующее:

Наименование предмета	Основное общее образование				
	5	6	7	8	9
Информатика и ИКТ	–	–	1	1	1

Обращаем внимание, что дополнительные часы на изучение того или иного предмета могут быть добавлены из компонента общеобразовательного учреждения.

В случае несоответствия количества часов учитель составляет собственную рабочую программу.

При разработке рабочих программ и составлении календарно-тематического планирования преподавания Информатики и ИКТ в 7 – 9 классах необходимо руководствоваться письмом министерства образования и науки Краснодарского края от 16.03.2015 г. № 41-3353/15-14 «О структуре основных образовательных программ образовательных организаций», а также письмами министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 7.07.2016 г. № 47-11727/16-11 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования» и от 19.07.2016 г. № 47-12536/16-11 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края на 2016–2017 учебный год».

В соответствии с федеральным БУП количество часов, предусмотренное для изучения Информатики и ИКТ в 10-11 классах в пилотном режиме, следующее:

Наименование уровня	Среднее общее образование	
	10 класс	11 класс
Базовый уровень	1	1
Профильный уровень	4	4

При выборе профиля рекомендуем руководствоваться письмом министерства образования и науки Краснодарского края от 07.10.2015 года № 47-15582/15-14 «Об организации профильного обучения и подготовке к проведению ГИА в 2016 году», приказом министерства образования и науки Краснодарского края от 05.11.2015 г. «Об утверждении организации индивидуального отбора при приеме либо переводе в государственные и муниципальные образовательные организации для получения основного общего образования с углубленным изучением отдельных предметов или для профильного обучения в Краснодарском крае», письмом министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 18.03. 2016 г. № 47-4067/16-14 «Об организации сетевого взаимодействия»

При разработке рабочих программ и составлении календарно-тематического планирования преподавания Информатики и ИКТ в 10–11 классах необходимо руководствоваться письмом министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 07.07.2016 г. № 47-11727/16-11 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования».

В помощь учителю на региональном уровне предлагаем обратить внимание на раздел «Подготовка к аттестации учащихся», размещенный на сайте ГБОУ ИРО Краснодарского края <http://iro23.ru/>.

2.2. Освоение обучающимися ФГОС ООО

С учетом общих требований ФГОС ООО изучение предметной области Информатика и ИКТ должно обеспечить достижения обучающимися следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление об информатике, как науке и сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащегося к саморазвитию и самообразованию;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности в области информатики;
- способность к эмоциональному восприятию информационных объектов, задач, решений, рассуждений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

2) в метапредметном направлении:

- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение и делать выводы;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) *в предметном направлении:*

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях, позволяющих описывать и изучать информационные процессы и явления;
- умение работать с научным текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять предметную терминологию и символику;
- умение проводить классификации, логические обоснования;
- умение кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы);
- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;
- умение описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- использовать готовые прикладные программы и сервисы в выбранной специализации, умение работать с описаниями программ и сервисами;
- умение составлять линейные алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке;
- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использова-

нием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

При планировании учебно-методической работы, составлении рабочей программы и календарно-тематических планов необходимо опираться на нормативно-правовые и распорядительные документы, указанные в разделе 1.

В образовательных организациях, являющихся пилотными по введению ФГОС ООО, в соответствии с «Примерной основной образовательной программой образовательного учреждения» (<http://fgosreestr.ru>) и письмом министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 19.07.2016 г. № 47-12536/ 16-11 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края на 2016-2017 учебный год» количество часов, предусмотренное для изучения Информатика и ИКТ в 5-9 классах, следующее:

Наименование предмета	Классы				
	5	6	7	8	9
Информатика	-	-	1	1	1

В учебном плане основной школы информатика может быть представлена как: 1) расширенный курс в V–IX классах (пять лет по 1 часу в неделю, всего 175 часов); 2) базовый курс в VII–IX классах (три года по 1 часу в неделю, всего 105 часов); 3) углубленный курс в VII–IX классах (VII – 1 час в неделю, VIII и IX классы – по два часа в неделю, всего 105 часов).

В зависимости от условий, имеющих в конкретном образовательном учреждении, возможно увеличение количества часов в рамках каждого из представленных выше вариантов учебного плана.

Рекомендации по формированию программ по предмету «Информатике и ИКТ» с учетом требований ФГОС ООО.

В документы ФГОС ООО внесены изменения, согласно которым рабочая программа предмета, курса должна содержать следующие компоненты:

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Обращаем внимание, что по решению образовательной организации рабочие программы учебных предметов (курсов), сформированные в предыдущие годы, могут содержать и другие разделы.

Как и в прошлом году, учитель может разрабатывать свою рабочую программу на основе программы (рабочей программы) автора УМК по учебному предмету (если в программе указано, что она составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом и (или) примерной программой учебного предмета, и учебники этого УМК включены в действующий Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию).

При разработке рабочей программы учебного предмета «Информатика и ИКТ» необходимо использовать рекомендации, указанные в письме министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 07.07.2016 г. № 47-11727/16-11 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования».

Полное изложение примерных программ учебных предметов, предусмотренных к изучению при получении основного и среднего общего образования, будет приведено в приложении к примерным основным образовательным программам и размещено на сайте «Реестр примерных ООП» <http://fgosreestr.ru/node/2068>

Программы, обеспечивающие реализацию ФГОС ООО, выпускаются издательствами:

«Бином. Лаборатория знаний» – <http://lbz.ru/>

«Просвещение» – www.prosv.ru

«Мнемозина» – www.mnemosina.ru

«Дрофа» – www.drofa.ru

«Вентана – Граф» – www.vgf.ru

«Русское слово» – www.russkoe-slovo.ru

3. Организация оценивания уровня подготовки обучающихся по учебному предмету «Информатика и ИКТ»

Важнейшей составной частью ФГОС ООО являются требования к результатам освоения основных образовательных программ (личностным, метапредметным, предметным) и системе оценивания. Требования к результатам образования делят на два типа: требования к результатам, не подлежащим формализованному итоговому контролю и аттестации, и требования к результатам, подлежащим проверке и аттестации.

В Общеобразовательной программе в пункте «Планируемые освоения ООП» приводятся результаты на конец обучения: для основной школы – окончание 9-го класса, для средней – окончание 11-го класса. Компетенцией образовательной организации является детализация планируемых результатов, распределение сроков освоения результатов по годам обучения и уровням результатов:

– для базового уровня результатов – «Выпускник научится»;

– для повышенного уровня результатов – «Выпускник получит возможность научиться».

Достижение планируемых результатов, отнесенных к блоку «*Выпускник научится*», выносятся на итоговую оценку, которая может осуществляться как в ходе обучения (с помощью накопленной оценки или портфолио достижений), так и в конце обучения, в том числе в форме государственной итоговой аттестации. Успешное выполнение обучающимися заданий базового уровня служит единственным основанием возможности перехода на следующую ступень обучения.

В блоках «*Выпускник получит возможность научиться*» приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета. Оценка достижения этих целей ведется преимущественно в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации. Невыполнение обучающимися заданий, с помощью которых ведется оценка достижения планируемых результатов данного блока, не является препятствием для перехода на следующую ступень обучения.

В рабочие программы необходимо включать не обобщенные требования к результатам, сформулированные в соответствующем ФГОС, а формулировки результатов из примерной ООП соответствующего уровня общего образования, а также программ разработчиков или авторов УМК.

В данном разделе отражаются личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики и ИКТ, согласующиеся с поставленными ранее целями освоения рабочей программы. Результаты должны отражать индивидуальные, общественные и государственные потребности и формулироваться в деятельностной форме. Это обеспечивает корректность разработки необходимых контрольно-измерительных материалов для оценки степени достижения запланированных результатов.

Полнота итоговой оценки планируемых результатов обеспечивается двумя процедурами:

1) формированием накопленной оценки, складывающейся из текущих и тематических учебных достижений;

2) демонстрацией интегрального результата изучения курса в ходе выполнения итоговой работы.

Это позволяет также оценить динамику образовательных достижений обучающихся.

Оценка достижения планируемых результатов в рамках накопительной системы может осуществляться по результатам выполнения заданий на уроках, по результатам выполнения самостоятельных творческих работ и домашних заданий. задания для итоговой оценки должны включать:

1) текст задания;

2) описание правильно выполненного задания;

3) критерии достижения планируемого результата на базовом и повышенном уровне достижения.

Итоговая работа осуществляется в конце изучения курса Информатики и ИКТ выпускниками основной школы и может проводиться как в письменной форме в виде письменной итоговой работы.

ФГОС ООО предполагает комплексный подход к оценке результатов образования (оценка личностных, метапредметных и предметных результатов основного общего образования). Необходимо учитывать, что оценка успешности освоения содержания отдельных учебных предметов проводится на основе си-

стемно-деятельностного подхода (то есть проверяется способность обучающихся к выполнению учебно-практических и учебно-познавательных задач).

Необходимо реализовывать уровневый подход к определению планируемых результатов, инструментария и представлению данных об итогах обучения, определять тенденции развития системы образования.

4. Обзор действующих учебно-методических комплексов, обеспечивающих преподавание учебного предмета «Информатика и ИКТ»

Согласно статье 8, части 1, пункта 10 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», к полномочию органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере образования относится организация обеспечения муниципальных образовательных организаций и образовательных организаций субъектов Российской Федерации учебниками в соответствии с федеральным перечнем учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и учебными пособиями, допущенными к использованию при реализации указанных образовательных программ.

При этом выбор учебников и учебных пособий относится к компетенции образовательного учреждения в соответствии со статьей 18 части 4 и пункта 9, статье 28 части 3 Федерального закона.

Для реализации основной образовательной программы библиотечный фонд общеобразовательной организации должен быть укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия), методическими и периодическими изданиями по реализуемой образовательной программе по информатике и ИКТ.

При этом, для реализации основных образовательных программ (частью которых являются учебные планы) необходимо выбирать для использования:

– учебники, рекомендуемые к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего, среднего общего образования, включенные в федеральный перечень учебников (приказ Минобрнауки от 31.03.2014 г. № 253, с изменениями и дополнениями от 8 июня, 28 декабря 2015 г., 26 января, 21 апреля 2016 г.);

– учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего, среднего общего образования Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2009 № 729 (с изменениями).

В связи со значительным сокращением количества наименований учебников в Федеральном перечне учебников, утвержденном приказом Минобрнауки России от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государ-

ственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями, приказ Минобрнауки России от 26.01.2016 г. № 38): <http://минобрнауки.рф/документы> (далее – ФП) и с целью сохранения преемственности в обучении школьников, при организации работы по выбору учебников, необходимо тщательно провести анализ взаимозаменяемости учебно-методических линий для предотвращения возможных проблем при реализации стандарта, продумать возможность по бесконфликтному замещению данных предметных линий альтернативными учебниками.

5. Рекомендации по организации и содержанию внеурочной деятельности по учебному предмету «Информатика и ИКТ»

Под внеурочной деятельностью в рамках реализации ФГОС ООО следует понимать образовательную деятельность, осуществляемую в формах, отличных от классно-урочной, и направленную на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ основного общего образования.

Внеурочная деятельность является обязательным компонентом содержания основной образовательной программы основного общего и среднего (полного) общего образования.

Внеурочная деятельность реализуется по следующим направлениям развития личности: духовно-нравственное, физкультурно-спортивное и оздоровительное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное (ссылка на п.14 ФГОС ООО).

При разработке рабочих программ курсов внеурочной деятельности необходимо руководствоваться письмом министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 07.07.2016 г. № 47-11727/16-11 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования».

В соответствии с ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО рабочие программы курсов внеурочной деятельности должны содержать:

- 1) результаты освоения курса внеурочной деятельности;
- 2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности;
- 3) тематическое планирование.

Структуру программы внеурочной деятельности целесообразно составлять в соответствии с требованиями к программам отдельных предметов, курсов (п.19.5 ФГОС ООО) и «Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности в рамках реализации ФГОС» (Организация внеурочной деятельности учащихся в учреждениях, реализующих федеральные государственные образовательные стандарты: методические рекомендации / сост. Н.Б. Рязанова, Е.В. Крохмаль, И.А. Никитина. Краснодар: ККИДППО, 2015).

Особое внимание уделяем итогам краевого конкурса образовательных программ «Элективные курсы по предпрофильной подготовке и профильному обучению в основной и старшей школе», которые в том числе могут быть исполь-

зованы для различных видов занятий. Материалы победителей размещены на сайте института <http://iro23.ru/proyekty/vvedeniye-fgos/pedagogicheskaya-kopilka>.

Особенностью внеурочной деятельности является то, что она направлена на достижение обучающимися личностных и метапредметных результатов.

План внеурочной деятельности может включать курсы внеурочной деятельности содержательно относящихся к тому или иному учебному предмету или группе предметов, но направленных на достижение не предметных, а личностных и метапредметных результатов. Эти результаты сформулированы в Планируемых результатах программ междисциплинарных курсов (1.2.3. Планируемые результаты освоения учебных и междисциплинарных программ).

Например, «Интеллектуальные игры с родителями», «Информатика в робототехнике», «Информатика в жизни (в профессиях)» и другие курсы, направленные на социализацию и развитие личности. «Логические игры и головоломки», «Информационное моделирование», «Информационные кроссворды», «Информатика в играх (конкурсы, эстафеты и т. д.)», «Логические задачи», «Математические основы информатики» и другие курсы, направленные на общеинтеллектуальное развитие учащихся.

Государственным бюджетным образовательным учреждением Институт развития образования Краснодарского края развернута автоматизированная система организации, разработки он-лайн курсов и управления образовательным процессом для организации электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Данная система развернута на портале <http://edu-kuban.ru>.

В рамках данной системы реализована возможность использования в образовательном процессе, с применением дистанционной формы обучения, учебников в электронной форме из Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации программ общего образования.

Кроме того, система дистанционного обучения Кубани содержит модуль тестирования ОГЭ и ЕГЭ. Встроенный модуль поддерживает как проведение срезовых мониторинговых работ на уровне школы, так и персонально изучить справочные материалы при подготовке к итоговой аттестации с последующим прохождением пробного тестирования на эмуляторах ЕГЭ.

В работе с одарёнными детьми в рамках преподавания Информатика и ИКТ можно организовать кружковую деятельность или факультатив. При этом необходимо использовать учебные материалы нового поколения, расширяющие и дополняющие существующие учебники, инновационные учебно-методические комплексы, наборы цифровых образовательных ресурсов, которые позволяют индивидуализировать учебный процесс и проектировать индивидуальную траекторию обучения школьников с использованием информационных образовательных технологий:

1) <http://school-collection.edu.ru> – единая цифровая образовательная коллекция;

2) <http://fcior.edu.ru> – портал Федерального центра информационно-образовательных ресурсов на котором представлена коллекция электронных образовательных ресурсов, созданных на базе открытых модульных систем;

3) <http://fipi.ru> – материалы Федерального института педагогических изменений;

4) <http://pascalabc.net> – онлайн система программирования Pascal ABC;

5) <http://www.metod-kopilka.ru> – образовательно-информационный ресурс для учителей информатики, учащихся: организационные, методические и нормативные документы, лабораторно-практические работы, лекции, конспекты, дидактический материал, занимательная информатика, экзамен, проектная деятельность, презентации;

6) <http://www.klyaksa.net> – портал "Клякс@.net". Информационно-образовательный портал, созданный с целью помочь учителю информатики. Полезные советы. Методические материалы. Обучение программированию. Тесты по информатике;

7) <http://www.problems.ru> – задачи по информатике. Интернет-проект «Задачи» предназначен для учителей и преподавателей, как помощь при подготовке уроков, кружков и факультативных занятий в школе;

8) <http://potential.org.ru/Info/WebHome> – Журнал «Потенциал». Образовательный журнал для старшеклассников и учителей;

9) <http://intuit.ru> – Интернет-Университет Информационных Технологий. Представлен каталог бесплатных учебных курсов, по каждому из которых есть возможность пройти тестирование и получить сертификат;

10) <http://www.alleng.ru/index.htm> – Интернет-Университет Информационных технологий. «Мы и образование». Экзаменационные билеты, вопросы, варианты ответов и электронные версии учебников;

11) <http://www.rosolymp.ru> – сайт Всероссийской олимпиады школьников;

12) <http://kpolyakov.narod.ru> – сайт Ю.К.Полякова;

13) <http://metodist.lbz.ru> – сайт методической службы издательства «Бином», авторские мастерские;

14) <http://www.cdodd.ru/bibl/> – Электронная библиотека размещена на сайте краевого Центра дополнительного образования для детей.

При подготовке к олимпиадам **по информатике и ИКТ** необходимо использовать материалы олимпиад прошлых лет, как всероссийских и региональных, так и муниципальных.

Рекомендуем осуществлять взаимодействие с Краевым центром дополнительного образования для детей (г. Краснодар, ул. Красная, 76, тел. 259-83-87, адрес сайта – www.cdodd.ru), а также (для города Краснодара), с Центром дополнительного образования для детей «Малая академия» (г. Краснодар, ул. Чапаева, 85/1, тел. 259-45-03, 255-53-36), с заочными школами для одаренных детей. В данных учреждениях не только проводятся занятия с одарёнными детьми, но и осуществляется помощь в подготовке к региональным и всероссийским олимпиадам и конкурсам научно-исследовательских проектов.

6. Рекомендации по изучению наиболее сложных вопросов преподавания учебного предмета «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе на основе анализа КДР, ОГЭ, ЕГЭ

Полное представление об усвоении выпускниками средней (полной) школы основных **разделов информатики и ИКТ** как на базовом, так и на повышенном уровнях сложности позволяет сделать анализ выполнения экзаменационной работы по ЕГЭ.

По результатам экзамена традиционно у учащихся вызывают трудности: развернутые текстовые задания; задания, сформулированные иначе, чем в демоверсии; задания, предусматривающие поэтапное получение результата.

Знания, необходимые для выполнения этих заданий, выходят за рамки образовательных стандартов не только базового, но и профильного уровня.

Пять заданий 23, 24, 25, 26, 27 дали результаты менее 10%. Задание 23 (4,6%) является заданием высокой сложности и традиционно вызывает затруднение в решении. Задание предполагает знание формул преобразования и вычисления логических выражений.

Начиная с 9 класса необходимо организовывать предпрофильную работу по выявлению склонности учащихся к информатике и ИКТ. В 10 классе провести уточнение образовательных запросов учащихся и на основе результатов проведенного мониторинга сформировать элективные курсы, раскрывающие способности учащихся. В 11 классе возможна индивидуальная интенсивная подготовка учащихся к итоговой аттестации.

Профильный характер экзамена не позволяет подготовиться к нему при наличии лишь базового курса информатики. Сложность подготовки заключается и в разнонаправленной профессиональной деятельности, требующей подготовки по курсу информатики и информационно-коммуникационным технологиям. Стоит рекомендовать учащимся и учителям провести диагностику знаний и компетентностей учащихся. И уже на основе результатов диагностики определить индивидуальные или групповые учебные планы, форму дополнительной, внеурочной подготовки учащихся, выбравших данный предмет. Желательно чтобы продолжительность такой подготовки составляла не менее двух лет (10-11 классы).

При изучении предмета на базовом уровне стоит рекомендовать учащимся занятия, проводимые в дистанционной форме. В том числе дистанционные курсы, подготовленные в КубГУ (среда модульного дистанционного обучения <http://moodle.kubsu.ru>), он-лайн конференции по подготовке к ЕГЭ, проводимые для учащихся Краснодарского края на базе КубГУ. Важным направлением эффективной подготовки к итоговой аттестации является самостоятельная работа учащихся. При подготовке стоит использовать учебные пособия, рекомендованные ФИПИ, демонстрационные версии КИМов предыдущих лет, банк открытых заданий ФИПИ, банки олимпиадных заданий, сайт К. Ю. Полякова (kpolyakov.narod.ru).

При подготовке к ЕГЭ в 2017 году следует сосредоточить усилия, прежде всего, на развитии аналитического, логического и системного мышления. Наце-

лить учащихся на овладение умениями применять теоретические знания на практике, а не отрабатывать умение решать определенный тип заданий.

Больше внимания уделить изучению теоретических законов и методов информатики (метод свертывания/развертывания информации, метод пошаговой детализации, дихотомический метод, метод кругов Эйлера и др.).

Необходимо учить вдумчивому отношению к прочтению заданий, умению ставить цели и определять исходные данные для их достижения, выделять главные и второстепенные характеристики объектов, анализировать возможные решения.

Поддержка мотивации школьников может быть реализована через изучение Web-ориентированных языков программирования. Развитие языков на Web-платформе (Javascript, Python, PHP, Ruby и др.) является на сегодняшний день перспективным направлением в области программирования.

Как и в прошлые годы, необходимо продолжить работу над изучением тем, включенных в программы для поступающих в вузы (алгоритмизация, программирование и изучение базовых принципов организации и функционирования ПК) как наиболее сложных для изучения и требующих продолжительного времени на отработку умений и навыков. Следует уделять больше внимания формализации записи и изучению классических алгоритмов:

- алгоритм Крускала, алгоритм Прима;
- поиск значения, удовлетворяющего условию;
- суммирование/произведение значений элементов массива;
- упорядочение массива; проверка упорядоченности массива;
- слияние двух упорядоченных массивов;
- сортировка (например, методом "вставки" или "пузырька");
- поиск корня делением пополам;
- поиск наименьшего делителя целого числа;
- разложение целого числа на множители (простейший алгоритм);
- умножение двух многочленов и др.

При подготовке учащихся необходимо обратить внимание на формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе. Знакомить учащихся с видами профессиональной информационной деятельности, IT-специальностями и профессиями, связанными с построением математических и компьютерных моделей. В учебной и внеучебной деятельности использовать современные технические средства, информационные образовательные и социальные ресурсы (информационные сервисы государства и общества). В целях развития мотивации к углубленному изучению курса информатики и ИКТ рекомендовать занятия в центрах дополнительного образования, участие в олимпиадах и конкурсах. При самостоятельной подготовке учащимся стоит предложить список учебных пособий, интернет-ресурсов и дистанционных курсов.

Традиционно типичными ошибками для выпускных работ учащихся в заданиях с развернутым ответом являются:

- арифметические ошибки;

- игнорирование части утверждений, приведенных в условии задачи;
- неверная запись вложенных алгоритмических конструкций;
- отсутствие объявления переменных и их инициализации;
- недостаточное знание синтаксиса языка программирования;
- организация неверного ввода (вывода) данных;
- некорректная реализация стандартных алгоритмов;

Типичной ошибкой для **задания 24** являлось то, что не все учащиеся смогли найти и исправить на языке программирования обе ошибки в программе, кроме того, при правильном исправлении двух ошибок добавлялась указание одной или нескольких строк, являющихся верными, что приводило к понижению балла. В качестве верной строки указывалось

If (n=1) and (k>0) then , хотя второе условие не требуется.

Наличие таких ошибок говорит о формальном изучении синтаксиса языка.

Наиболее сложным заданием являлся поиск числа, при котором программа выдаст верный ответ. Однако большинство приступивших к заданию 24 выполнили его более чем на 50%.

Наиболее распространенными ошибками для **заданий 25** явились: неумение точно сформулировать алгоритм на естественном языке; игнорирование части утверждений, показанных в условии задачи, что, как следствие, приводило к использованию большего количества переменных и/или массивов, чем предусмотрено в условии, к неверному заданию начальных значений переменным. Следует отметить, что многие учащиеся не умеют определять число, оканчивающееся на 8.

В связи с выше приведенным анализом результатов, стоит рекомендовать учителям в 2016–2017 учебном году продолжить работу по следующим направлениям:

- решение заданий не только предыдущего года, но и двух-трех предыдущих лет;
- приобретения испытуемыми навыка понимания общего хода решения, а не шаблона решения конкретного типа заданий;
- увеличения числа решаемых задач по программированию с использованием цикла и сложного условия
- увеличение числа часов в неделю по Информатике и ИКТ (по ФГОС 1 час в неделю).

Следует обратить внимание на изучение понятийного аппарата и основных формул, связанных с элементами теории алгоритмов, передачей данных, кодированием звуковых и графических данных. При обучении на профильном уровне следует большее внимание уделять разработке программ (задачи 25 и 27). Как при профильном, так и при базовом обучении следует максимальное внимание уделять решению задач, в том числе решению практических задач на построение алгоритмов с помощью компьютера. Необходимо, чтобы учащиеся умели решать, как прямые, так и обратные задачи, умели оценивать возможные результаты работы.

При подготовке выпускников к единому государственному экзамену учителям следует подробнее объяснять учащимся цели этого испытания и структуру экзаменационной работы. Будущему участнику экзамена надо четко определиться с тем, какие цели он ставит. Как показывают результаты экзамена, только часть его участников показали необходимый для продолжения образования на профильных специальностях уровень подготовки. Эта подготовка включает в себя:

- умение использовать электронные таблицы для обработки статистических данных, в том числе результатов научных исследований,
- умение самостоятельно разрабатывать программы на языках программирования для решения практических задач обработки массивов данных,
- умение использовать ресурсы Интернет для поиска и систематизации информации.

Поэтому при подготовке в 2017 году следует обратить внимание на такие разделы кодификатора содержания как:

- 1.3.2 (Математические модели),
- 1.5.2 (Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности),
- 1.5.6 (Сортировка),
- 3.4.1 (Математическая обработка статистических данных),
- 3.5.2 (Использование инструментов поисковых систем, формирование запросов).

Учреждения высшего профессионального образования заинтересованы в абитуриентах, чья подготовка соответствует следующим требованиям кодификатора требований:

- Проводить вычисления в электронных таблицах,
- 1.1.5 (Создавать программы на языке программирования),
- 1.1.7 (Вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний),
- 2.5 (Проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера).

Следует понимать, что требования учреждений высшего профессионального образования к подготовке абитуриентов профильных специальностей предполагают уровень подготовки, соответствующий профильному курсу информатики и ИКТ.

Направлениями повышения квалификации, как в системе дополнительного профессионального образования, так и через самообразование могут быть следующие:

- Компьютерные сети. Адресация в Интернете. Построение масок.
- Преобразование логических выражений
- Анализ программы с подпрограммами. Анализ рекурсивных подпрограмм (процедур и функций).

- Исправление ошибок в программе с условными операторами и циклом.
- Дерево игры. Поиск выигрышных стратегий.
- Обработка данных, вводимых в виде числовой последовательности. Использование полного перебора ситуаций.

Заведующий кафедрой математики
и информатики



И.В. Васильева

Старший преподаватель
кафедры математики и информатики



З.А. Ковалева

Согласовано:

проректор по учебной работе



Л.Н. Терновая