

**«О ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАТИКИ  
В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ В 2019-2020 УЧЕБНОМ ГОДУ»**

*Бурданова Л.Ю., методист МБОУ ОДПО ЦРО г.о. Самара,  
руководитель УМО учителей информатики*

Указом Президента РФ установлены девять национальных целей развития РФ на период до 2024 года. Особая роль отведена образованию как системообразующей сфере для развития экономики и общества. 24 декабря 2018 года президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам утвержден паспорт национального проекта «Образование».

Сквозными методами реализации проекта являются: цифровые технологии, профессиональные конкурсы, сообщества, наставничество, волонтерство.

Бурное развитие информационных технологий, необходимость формирования ИКТ компетентности обучающихся, наличие электронных форм учебников делает курс информатики в школе важным и востребованным. Однако вышеперечисленные тенденции требуют внесения перемен в процесс обучения школьников: нового осмысления школой моделей обучения информатике согласно выбранному ею профилю.

В 10-11 классах предусмотрены различные уровни изучения предмета - базовый и углубленный. Продвижение учащихся к этим уровням требует формирования соответствующих условий изучения предмета в начальных классах и основной школе. ФГОС предусматривает обязательное использование компьютеров и цифровых образовательных ресурсов. Эта составляющая обязывает с одной стороны, менять методики обучения по предметам на основе ИКТ, а с другой предполагает активную информационную деятельность школьников и учителей. Информатика в начальной и основной школе позволяет сформировать информационную активность школьников. Поэтому информатизация учебной деятельности в школе еще одно направление в реализации любой модели обучения информатике.

**I. Нормативно-правовые документы**

Преподавание учебного предмета «Информатика» в 2019–2020 учебном году ведётся в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2019 года.

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями).

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 марта 2016 г. № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах РФ (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в образовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания»

5. Приказ Министерства просвещения РФ № 345 от 28.12.2018 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

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

На основании следующих инструктивных и методических материалов:

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

2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

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

4. Рекомендации Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

## II. Нововведения Закона об образовании

Федеральный Закон об образовании 273-ФЗ действует с 1 сентября 2013 года. Последнее изменение Федерального закона об образовании датируется 6 марта 2019.

Основными нововведениями последних редакций Закона об образовании являются:

- создание так называемых электронных школ с удалёнными уроками;
- внедрение общероссийского института всеобщего повышения профессионализма педагогов;
- гимназии и лицеи приравняются к общеобразовательным школам;
- определена возможность составления индивидуального графика обучения для учеников, которые не могут посещать школу наравне с остальными учащимися;
- оценка работы учителей будет проводиться преимущественно в удалённом режиме.

## III. Соблюдение требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

Продолжительность непрерывного использования в образовательной деятельности технических средств обучения устанавливается согласно Таблице 5 Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях.

Таблица 5.

Классы	Непрерывная длительность (мин.), не более					
	просмотр статических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения	просмотр телепередач	просмотр динамических изображений на экранах отраженного свечения	работа с изображениями на индивидуальном мониторе компьютера и клавиатурой	прослушивание аудиозаписи	прослушивание аудиозаписи в наушниках

1-2	10	15	15	15	20	10
3-4	15	20	20	15	20	15
5-7	20	25	25	20	25	20
8-11	25	30	30	25	25	25

Кроме того, в обязательном порядке необходимо соблюдать следующие требования:

- непрерывная продолжительность работы обучающихся непосредственно с интерактивной доской на уроках в 1-4 классах не должна превышать 5 минут, в 5-11 классах – 10 минут. Суммарная продолжительность использования интерактивной доски на уроках в 1-2 классах составляет не более 25 минут, 3-4 классах и старше – не более 30 минут при соблюдении гигиенически рациональной организации урока (оптимальная смена видов деятельности, плотность уроков 60-80%, физкультминутки, офтальмотренаж);

- не допускается использование на одном уроке более двух видов электронных средств обучения;

- режим обучения и организации работы кабинетов с использованием компьютерной техники должен соответствовать гигиеническим требованиям к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы на них.

#### IV. Особенности преподавания информатики в 2019-20 учебном году.

В 2019-2020 учебном году продолжается работа по реализации Федерального государственного образовательного стандарта основного общего и среднего общего образования (далее - ФГОС ООО, ФГОС СОО, ФГОС ОО).

Информатика относится к числу учебных предметов, по которому может осуществляться итоговая проектная выпускная работа. Индивидуальный проект – это особая форма организации деятельности обучающихся, выполняется обучающимся 10-11-х классов в течение одного или двух лет в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом. Индивидуальный проект должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного учебного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного. Темы и проблемы проектных и исследовательских работ подбираются в соответствии с личностными предпочтениями каждого обучающегося и должны находиться в области их самоопределения. В качестве помощи в определении обучающимся темы

итогового проекта, рекомендуется создать базу примерных тем и направлений по предмету, с различными доминирующими методами (научно-исследовательский, социальный, творческий, информационный, практико-ориентированный и т.п.) В выпускных классах целесообразно выполнение работ на базе и с привлечением специалистов из профильных научных учреждений, вузов.

Продуктом проектной деятельности по учебному предмету Информатика и ИКТ может являться: прикладная программа; вспомогательный учебный материал (справочник, модель, мультимедийная публикация, видеофильм, методическое пособие и т.п.); программируемое техническое устройство; электронный ресурс; компьютерное моделирование; коммуникационные технологии; социальная информатика; свой вариант.

В целях результативности исполнения итоговой работы, руководителю проекта рекомендуется ведение рабочей программы индивидуального проекта, с включением в неё следующих разделов: консультации по планированию этапов реализации проекта, консультации по оформлению проекта; подготовка к презентации проекта. Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать: сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской–деятельности, критического мышления; способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности; сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей; способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

При защите работа должна быть представлена, в случае исследовательского направления – в печатном виде и электронной презентации, в случае проектной деятельности – в печатном (описательная часть) и готового продукта.

Рабочая программа учителя может быть разработана на основе программы учебного предмета. Содержание разделов примерных программ учебных предметов может быть дополнено содержанием, отражающим учет региональных, национальных и этнокультурных особенностей, состав класса, а также выбранный комплект учебников. При формировании рабочих программ (РП) надо учитывать, что курсивом в примерных программах (ПП)

учебных предметов выделены элементы содержания, относящиеся к результатам повышенного уровня («получают возможность научиться»).

РП автора учебно-методического комплекта по учебному предмету может использоваться без изменений при соблюдении следующих условий:

если в программе есть ссылка, что она составлена в соответствии с ФГОС соответствующего уровня образования и (или) ПП учебного предмета;

соответствие программы автора УМК основной образовательной программе образовательной организации;

учебники этого УМК включены в действующий Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию;

наличие в образовательной организации возможностей для выполнения учителем всей практической части, запланированной в рабочей программе.

Решение о возможности использования авторских рабочих программ, выпущенных издательствами, в качестве рабочих программ учителей в структуре основной образовательной программы принимается на уровне образовательной организации.

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

В образовательном процессе учитель, организуя свою деятельность по контролю знаний обучающихся при изучении предмета, планирует количество текущих (тематических) и итоговых контрольных работ в той форме, которая предусмотрена в Положении о текущем контроле учащихся в образовательном учреждении. Для оценки результатов учебной деятельности обучающихся используется текущий и итоговый контроль. Текущий контроль проводится с целью проверки освоения изучаемого и проверяемого программного материала. Для проведения текущего контроля учитель может отводить весь урок или его часть. Итоговый контроль проводится после изучения наиболее значительных разделов курса в соответствии с тематическим планированием. Количество проводимых контрольных работ должно соответствовать числу представленных в рабочей программе учителя.

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

В рамках реализации практической части необходимо обратить внимание на рекомендации по выполнению практической части соответствующего УМК.

Организация оценивания планируемых результатов, обучающихся по предмету «Информатика» Важнейшей составной частью ФГОС ОО 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. Планируемые результаты освоения учебных программ приводятся в блоках «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться» к каждому разделу учебной программы. 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. Полнота итоговой оценки планируемых результатов обеспечивается двумя процедурами: 1) формированием накопленной оценки, складывающейся из текущего и промежуточного контроля; 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 Информатика и ИКТ выпускниками основной школы и может проводиться как в письменной, так и устной форме (в виде письменной итоговой работы), по экзаменационным билетам, в форме защиты индивидуального проекта, ОГЭ,

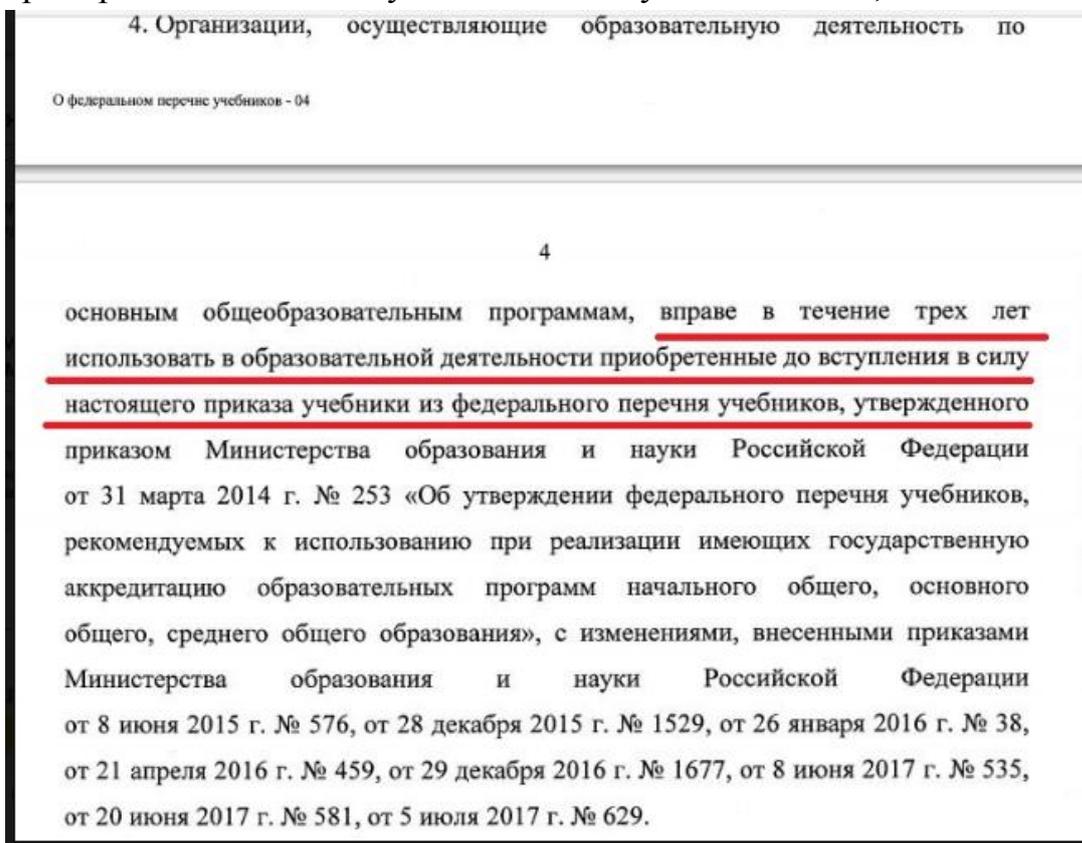
ЕГЭ и т.д.). Необходимо учитывать, что оценка успешности освоения содержания всех учебных предметов проводится на основе системно-деятельностного подхода (то есть проверяется способность обучающихся к выполнению учебно-практических и учебно-познавательных задач). Необходимо реализовывать уровневый подход к определению планируемых результатов, инструментария и представлению данных об итогах обучения, определять тенденции развития системы образования.

V. Обзор действующих учебно-методических комплектов, обеспечивающих преподавание учебного предмета «Информатика».

Учебно-методический комплекс (УМК) – это комплект документов и материалов, определяющий уровень обеспеченности дисциплины учебной, методической, справочно-библиографической и иной литературой, информационными ресурсами, контрольно-измерительными материалами и другими источниками, обеспечивающий эффективную работу учителя в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта и учебного плана. Минимальный список официальных документов, которые необходимо знать каждому учителю, составляют: стандарт; БУП (базисный учебный план); примерные программы; Федеральный перечень рекомендованных (допущенных) учебников по предмету. На основе этих документов, с учетом имеющихся в конкретной школе учебников и материально-технического обеспечения, учителем разрабатывается рабочая программа и календарно-тематическое планирование по преподаваемому предмету. 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.

В связи с принятием нового федерального перечня учебников, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ №345 от 28.12.2018, изменился порядок использования учебников в ОО:

– ОО имеет право использовать имеющиеся учебники, приобретённые до вступления в силу нового ФП, в течение трех лет.



– При заказе учебников на 2019-20 учебный год ФПУ считается действующим и выбирать учебники можно только из него.

Как и ранее ФП учебников состоит из трёх разделов: базовые учебники, для лиц с ОВЗ и с вариативностью выбора. Вариативность при выборе учебников присутствует и позволяет подобрать оптимальные учебники.

Учебники для 2-4 классов перечислены во втором разделе:

– Бененсон Е.П., Паутова А.Г. Издательство «Академкнига/Учебник».

– Горячев А.В., Волкова Т.О. ООО «Баласс».

– Матвеева Н.В., Челпак Е.Н., Конопатова Н.К., Панкратова Л.П., Нурова Н.А. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».

– Могилев А.В., Могилева В.Н., Цветкова М.С. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».

– Нателаури Н.К., Маранин С.С. ООО «Издательство «Ассоциация 21 век».

- Павлов Д.И., Полежаева О.А., Коробкова Л.Н. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».
- Плаксин М.А., Иванова Н.Г., Русакова О.Л. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».
- Рудченко Т.А., Семенов А.Л. АО «Издательство «Просвещение». Учебники для 5-6 классов также перечислены во втором разделе:
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».
- Семенов А.Л., Рудченко Т.А. АО «Издательство «Просвещение». В базовый раздел для 7-9 классов входят учебники издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний»:
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
- Поляков К.Ю., Еремин Е.А. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
- Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
- В базовый раздел для 10-11 классов наряду с учебниками издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» входят учебники издательства «Просвещение»:
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Базовый уровень. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».
- Гейн А.Г., Юнерман Н.А. Базовый уровень. АО «Издательство «Просвещение».
- Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др. Базовый и углублённый уровень. АО «Издательство «Просвещение».
- Под ред. Макаровой Н.В. Базовый уровень. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».
- Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Базовый и углублённый уровень. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».
- Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Базовый уровень ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
- Угринович Н.Д. ООО Базовый уровень «БИНОМ. Лаборатория знаний».
- Калинин И.А., Самылкина Н.Н. Углублённый уровень. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».
- Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шестакова Л.В.. Углублённый уровень. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»

## VI. Изложение итогов аттестации за 2018 год.

Документы, которые определяют структуру и содержание контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2019 года следующие:

- кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена;
- спецификация контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена;
- демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена. С документами можно познакомиться в разделе «Демoversии, спецификации, кодификаторы» сайта ФИПИ <http://www.fipi.ru/ege-i-gve-11/demoversii-specifikacii-kodifikatory>.

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по информатике и ИКТ является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена. Он составлен на основе Федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый и профильный уровни) (приказ Минобробразования России от 05.03.2004 № 1089). В кодификатор не включены элементы содержания, выделенные курсивом в разделе стандарта «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ»: данное содержание подлежит изучению, но не включено в раздел стандарта «Требования к уровню подготовки выпускников», т.е. не является объектом контроля. Также в кодификатор не включены те требования к уровню подготовки выпускников, достижение которых не может быть проверено в рамках единого государственного экзамена.

Изменений в КИМ ЕГЭ 2019 по информатике и ИКТ нет. Однако, ЕГЭ по информатике может измениться в течение двух лет.

Уже в 2020 или 2021 году Единый государственный экзамен по информатике изменится – его будут сдавать на компьютерах. Глава Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки Сергей Кравцов сообщил, что российские школы в целом уже готовы к введению компьютерной модели экзамена в штатный режим. Он отметил, что на протяжении нескольких последних лет в ведомство поступали просьбы о том,

чтобы экзамен по информатике сдавали на компьютерах. «Скорее всего, со следующего учебного года, либо через учебный год мы его введем», - сказал Кравцов. В 2018 году Рособнадзор проводил апробацию ЕГЭ по информатике в новом формате. Все задания участники должны были выполнять с использованием различного программного обеспечения и языков программирования. Эксперты уверены, что проводить экзамен на компьютере логично, ведь большинство заданий посвящены именно программированию. Сейчас школьникам приходится писать программы на бумажных бланках. В 2019 году ведомство планирует вновь протестировать новую модель экзамена, а затем – ввести ее в штатный режим во всех российских школах.

Тренд на цифровое преобразование экономики страны повлиял, в том числе, и на выбор информатики в качестве предмета для сдачи экзамена. В 2016 году в Самарской области этот предмет выбрали 373 ученика, а в 2018 – 590 выпускников школы. По категориям распределение следующее: выпускники общеобразовательных организаций 2018 года – 564, выпускники организаций, реализующих программы среднего профессионального образования – 10, выпускники прошлых лет – 16. Динамика результатов по предмету по сравнению с 2017 годом:

- доля участников ЕГЭ, не преодолевших минимальный порог увеличилась с 6,8 до 7,6;

- доля участников ЕГЭ, набравших от 81 до 100 баллов снизилась с 22,2 до 15,4;

- количество участников, набравших 100 баллов снизилась с 5 до 2.

Среди причин такой отрицательной динамики можно назвать следующие:

- механическое прорешивание однотипных задач;

- большой процент числа заданий относящийся не к базовому курсу школьной программы, а к углубленному.

По аналитическим данным РЦМО общий уровень подготовки участников ЕГЭ по информатике признается удовлетворительным с учетом специфики преподавания этого предмета в школах региона.

Однако, профильный характер экзамена не позволяет подготовиться к нему при наличии лишь базового курса информатики, предполагающего 1 час занятий в неделю. В ряде школ учителя выбирают форму дополнительной, послеурочной подготовки выпускников, выбравших данный предмет.

Для повышения качества подготовки к экзамену кроме школьных занятий можно использовать и другие способы, позволяющие рассмотреть информатику на более глубоком уровне.

Например:

– видеоконсультации по подготовке к ЕГЭ 2019 года от руководителей и членов комиссий по разработке КИМ ЕГЭ, экспертов региональных предметных комиссий, преподавателей школ (<https://www.youtube.com/watch?v=3QGUxXwgFYs>). Консультацию проводят: Крылов Сергей Сергеевич - руководитель комиссии по разработке КИМ ГИА по информатике и ИКТ, кандидат физико-математических наук; Кириенко Денис Павлович - учитель информатики ГБОУ г. Москвы «Школа № 179»; Киселева Елена Юрьевна – учитель информатики ГБОУ г. Москвы «Школа № 1080»; Орехова Светлана Васильевна – руководитель центра экспертизы и аналитики ФГБНУ «ФИПИ». Ведущие расскажут о том, как лучше подготовиться к экзамену и на что следует обратить внимание при решении заданий. Руководитель комиссии по разработке КИМ ГИА по информатике и ИКТ Сергей Крылов, особое внимание рекомендует обратить на следующие задания: задание 2 - на создание таблиц истинности, задание 4 - на обработку информации в базах данных, задание 20 - на анализ результатов работы алгоритма. По его словам, учащиеся часто допускают ошибки из-за своей невнимательности и спешки. «Не торопитесь сдавать свою работу после заполнения бланков. В 2018 году в задании 20 часто возникала ситуация, когда участники давали близкий к правильному, но неверный ответ, если бы они потратили 5 минут на анализ своего ответа, то не допустили бы такой ошибки», - рекомендует Сергей Крылов.

– Разборы заданий ЕГЭ, которые проводит преподаватель кафедры информатики МФТИ, опубликованные на YouTube канале онлайн-школы для учеников 3–11 классов, учителей и родителей «Фоксфорд». (<https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kLi3dt8A5slbxnwIjiYHloR1VGE-UJ>).

При подготовке обучающихся к ЕГЭ 2019 г., так же, как и в прошлые годы, следует обратить особое внимание на усвоение теоретических основ информатики, в том числе раздела «Основы логики», с учетом тесных межпредметных связей информатики с математикой, а также на развитие метапредметной способности к логическому мышлению.

У экзаменуемых возникли затруднения при выполнении заданий, контролирующих следующие знания и умения:

- знание о методах измерения количества информации;
- умение определять объем памяти, необходимый для хранения графической информации;
- знание базовых принципов адресации в компьютерной сети;

- умение исполнять рекурсивный алгоритм;
- умение анализировать алгоритмы и программы;
- знание основных понятий и законов математической логики;
- умение строить и преобразовывать логические выражения;
- умение создавать собственные программы для решения задач средней сложности.

Знание об основных операциях алгебры логики и связанное с ним умение строить таблицы истинности простых логических выражений относится к фундаментальным элементам содержания курса информатики, без овладения которыми невозможно дальнейшее успешное изучение не только темы «Основы логики», но и других тем, например «Алгоритмы и программирование». Также трудности вызывают задания повышенного и высокого уровней сложности, контролирующие освоение следующих знаний и умений:

- знание о методах измерения количества информации;
- умение определять объем памяти, необходимый для хранения графической информации;
- умение исполнить рекурсивный алгоритм;
- умение анализировать алгоритмы и программы;
- знание основных понятий и законов математической логики;
- умение строить и преобразовывать логические выражения;
- умение создавать собственные программы для решения задач средней сложности.

Следует отметить, что владение умением анализировать исполнение алгоритма, помимо компетенций в конкретной предметной области, в значительной степени определяется метапредметным умением анализа информации, основы которого закладываются еще в начальной школе.

Затруднения вызвали задания высокого уровня сложности на написание программ для решения задач средней сложности и преобразование логических выражений. При подготовке обучающихся к ЕГЭ 2019 г., так же, как и в прошлые годы, следует обратить особое внимание на усвоение теоретических основ информатики, в том числе раздела «Основы логики», с учетом тесных межпредметных связей информатики с математикой, а также на развитие метапредметной способности к логическому мышлению. При выполнении заданий с развернутым ответом значительная часть ошибок экзаменуемых обусловлена недостаточным развитием у них таких метапредметных навыков, как анализ условия задания, способность к самопроверке. Очевидно, что

улучшение таких навыков будет способствовать существенно более высоким результатам ЕГЭ, в том числе и по информатике.

Задания части 2 направлены на проверку сформированности важнейших умений записи и анализа алгоритмов, предусмотренных требованиями к обязательному уровню подготовки по информатике учащихся средних общеобразовательных учреждений. Эти умения проверяются на повышенном и высоком уровне сложности. Также на высоком уровне сложности проверяются умения по теме «Технология программирования».

На основе анализа результатов государственной итоговой аттестации при организации обучения информатике и ИКТ в основной школе рекомендуется:

- обеспечить развитие разнообразных умений, видов учебной деятельности, предусмотренных требованиями стандарта с целью формирования умений применять свои знания в новой ситуации;

- использовать в качестве методической поддержки материалы с сайта ФИПИ: документы, определяющие структуру и содержание контрольных измерительных материалов (кодификатор элементов содержания, спецификация, демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов); открытый сегмент Федерального банка тестовых заданий, банки олимпиадных заданий.

Знакомить учащихся с видами профессиональной информационной деятельности, IT-специальностями и профессиями, связанными с построением математических и компьютерных моделей.

В 2018-2019 учебном году в соответствии с федеральным перечнем учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года N 253 с изменениями на 5 июля 2017 года) в 10-11 классах по предмету информатика и ИКТ использовались следующие учебники:

- Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др. Информатика (базовый и углублённый уровень). 10 кл. [Просвещение]
- Гейн А.Г., Сенокосов А.И. Информатика (базовый и углублённый уровень). 11 кл. [Просвещение]
- Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 10 кл. [БИНОМ]
- Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 кл. [БИНОМ]

Таблица 1. Анализ УМК

Перечисление основных умений (операций, действий ...), из которых складывается данный результат	УМК	Класс	Тема	Номер Задания	Примеры формулировок к заданиям	Примечания (или на что обратить внимание при выполнении задания)
1. Основы алгебры логики						
Знание таблицы истинности для импликации и умение осуществить преобразование импликации в сложных выражениях.	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.	10				Раздел «Основы логики», необходимо изучать с учетом тесных межпредметных связей информатики с математикой, а также на развитие метапредметной способности к логическому мышлению.
	Гейн А.Г., Ливчак А.Б.,		Высказывания. Операции над	§ 30-33		

Вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний. Вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний	Сенокосов А.И. и др.		высказывания ми. Алгебра высказываний			
1. Технология программирования. Умение прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки: задания части 2 с развернутым ответом						
2.1 Умение прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки						
Указывать результаты работы программы при введении определённой последовательности входных данных; приводить пример входных	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.	10	Глава 3. Программирование обработки информации. 18 часов	§ 12-28, Паскаль		При выполнении первого действия ошибки допускаются редко и связаны, как правило, с указанием неверного значения; При выполнении второго действия учащиеся часто приводят пример неверного числа;
	Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др.	10	Глава 2.	§ 11-18		При выполнении третьего действия учащиеся не выписывают строку с ошибкой, а

данных, при которых программа работает верно; находить и указывать все ошибки (две ошибочных строки программы); исправлять эти ошибки.						указывают её номер или приводят программу целиком (чаще всего правильную); При выполнении четвёртого действия допускаются ошибки такие же, как и в третьем действии; Часто, учащиеся находят и исправляют только одну ошибку.
2.2 Умение написать короткую (10–15 строк) простую программу на языке программирования или записать алгоритм на естественном языке.						
Описание тела алгоритма с использованием заранее объявленных исходных данных, выдающего верное значение на естественном языке или на одном из языков программирования. Создавать программы на языке программирования по	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шейна Т.Ю.	10	Глава 3. Программирование обработки информации. 18 часов	§ 12-28, Паскаль		Выход за границы массива; неверная инициализация или отсутствие инициализации счётчика; часто учащиеся приводят верный алгоритм в том же цикле, в котором осуществлялся ввод данных, работая с еще не инициализированными элементами. Такая ошибка возможна из-за непонимания того, что после ввода данных цикл завершается. Кроме этого, часто возникала ошибка, связанная с неверной установкой знаков сравнения.
	Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др.	10	Глава 2.	§ 11-18		

их описанию						
2.3 Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию.						
Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.	10	Глава 3. Программирование обработки информации. 18 часов	§ 12-28, Паскаль		В рассуждениях путают очерёдность ходов (кто ходит первым, а кто вторым); строят дерево, но не делают выводов; в первом задании указывают не диапазон значений, а только его границы.
	Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др.	10	Глава 2.	§ 11-18		
2.4 Умение создавать собственные программы (30–50 строк) для решения задач средней сложности						
Создавать программы на языке программирования по их описанию	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.	10	Глава 3. Программирование обработки информации. 18 часов	§ 12-28, Паскаль		Важным отличием данного задания является то, что оно состоит из двух заданий. Снижение эффективности работы программы за счёт использования одного или нескольких массивов данных или циклов. Неверная инициализация переменных и массивов.
	Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др.	10	Глава 2.	§ 11-18		

Таким образом, в программе группы авторов под руководством И.Г.Семакина полностью отсутствует тема «Основы логики». Тема «Сложение и вычитание в разных системах счисления» представлена лишь частично (для двоичных чисел). Не затрагиваются разделы «Числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации, скорость обработки информации», «Оперирование информационными объектами с использованием знаний о возможностях информационных и коммуникационных технологий (выбор адекватного программного средства для обработки различной информации), а также не изучается «Теория игр» на развитие умений построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию. В принципе, по программе группы авторов под руководством И.Г.Семакина подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике возможно при условии изучения недостающих тем в дополнительной форме (факультативы, элективные курсы, кружки).