

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСТДИПЛОМНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Институт общего образования

Кафедра естественно-научного образования

**Подготовка обучающихся к ОГЭ (информатика и ИКТ)
в учреждениях среднего профессионального образования
(9 класс)**

Методические рекомендации

Мылова И.Б., Бреслав Р.Б., Нефедова Е.А.

1. Место общеобразовательного предмета в учебном плане ПОУ.

В соответствии с п. 4 ст. 23 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 профессиональным образовательным организациям предоставляется право осуществлять образовательную деятельность по основным образовательным программам основного общего образования.

Разработка учебных планов и учебных программ по предметам основной образовательной программы основного общего образования осуществляется на основании следующих документов:

- Приказ Министерства образования РФ от 9 марта 2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 20.08.2008 № 241, от 30.08.2010 № 889, от 03.06.2011 № 1994, от 01.02.2012 № 74).
- Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга «Об одновременной реализации образовательной программы основного общего образования и основной программы профессионального обучения (профессиональной подготовки) по профессиям рабочих, должностям служащих» от 24.02.2015 № 03-20-716/15-0-0.

Согласно указанным нормативным документам учебный предмет «Информатика и ИКТ» входит в Федеральный компонент основной образовательной программы основного общего образования, на изучение которого отводится в 9 классе 70 учебных часов в год; 2 учебных часа в неделю.

Рекомендуемое распределение учебных часов аудиторных занятий и самостоятельной учебной работы обучающихся при обучении предмету «Информатика и ИКТ» (9 класс) в очно-заочной форме приведено в табл. 1.

**Планирование учебного процесса по предмету «Информатика и ИКТ»
(9 класс), очно-заочная форма обучения**

Учебный предмет	Общее количество часов, в т.ч. часы самостоятельной работы обучающихся	Распределение часов по семестрам, неделям					Всего обязательного обучения
		1 курс				19 недель	
		1 семестр		2 семестр			
		17 недель	Часы самостоятельной работы обучающихся	Часы самостоятельной работы обучающихся	17 недель		
Информатика и ИКТ	72	1	1	1	1	36	

По завершению обучения обучаемым предоставляется возможность пройти процедуру государственной итоговой аттестации по предмету «Информатика и ИКТ».

2. Общие требования к обучению предмету «Информатика и ИКТ»

Обучение осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

В процессе обучения предмету «Информатика и ИКТ» (9 класс), в том числе в очно-заочной форме, в 2016/2017 учебном году должно быть обеспечено соблюдение совокупности требований ГОС (2004 г.):

- к образовательным результатам;
- к учебной программе предметного курса;
- к условиям обучения.

Результаты обучения предмету.

Организация процесса обучения информатике и ИКТ должна *обеспечить достижение комплекса результатов:*

- ***освоение знаний и овладение умениями***, соответствующими обязательному минимуму содержания основных образовательных программ;
- ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- ***воспитание*** ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- ***выработка навыков*** применения средств ИКТ в повседневной жизни; при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, при дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Следует обратить внимание на то, что государственная итоговая аттестация по информатике и ИКТ выпускников 9 класса (основного государственного экзамена, ОГЭ) не ориентирована на проверку комплекса образовательных результатов ГОС (2004 г.). Экзаменационные задания предполагают проверку усвоения теоретических знаний предметного курса на уровне их воспроизведения, сформированности умений применять предметные знания в стандартной и новой ситуации (см. «Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2016 году основного государственного экзамена по ИНФОРМАТИКЕ и ИКТ», с. 5). Исходя из этого, разработка содержания учебных программ по предмету «Информатика и ИКТ» в 9 классе и организация учебного процесса, направленных исключительно на подготовку обучаемых к прохождению ОГЭ, не соответствуют требованиям ГОС (2004 г.) к образовательным результатам обучаемых.

Содержание учебной программы

Информатика – это научная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в различных средах, а также о методах и средствах их автоматизации.

Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения.

Метапредметность содержания курса информатики проявляется во всё возрастающем числе междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария.

«Информатика и ИКТ» – один из основных учебных предметов, способный обеспечить освоение обучающимся методологии приобретения знаний об окружающем мире и о себе, развитие метапредметных умений и способов интеллектуальной деятельности на основе методов информатики, становление умений и навыков информационно-учебной деятельности с использованием средств ИКТ.

Предметные результаты основного общего образования по информатике и ИКТ отражают внутреннюю логику развития учебного предмета: от информационных процессов через инструмент их познания — моделирование к алгоритмам и информационным технологиям.

Обязательный минимум содержания курса информатики в основной школе включает в себя подразделы «Информационные процессы» и «Информационные технологии», которые в совокупности отражают:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания информационных процессов в различных средах (системах);
- основные области применения информатики, прежде всего информационные и коммуникационные технологии, управление и социальная сфера;

- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Содержание курса информатики и ИКТ в 9 классе должно быть представлено в рабочей программе по предмету «Информатика и ИКТ», которая разрабатывается в каждом ПОУ.

Рабочие программы учебного предмета «Информатика и ИКТ» составляются педагогами образовательного учреждения *на основе*:

- примерных программ, соответствующих Стандарту основного общего образования по информатике и ИКТ (*Приложение к приказу Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089*);

- и/или авторских программ к линиям учебников, рекомендованных к использованию при реализации образовательных программ основного общего образования Федеральным перечнем.

При разработке рабочих программ учебного предмета «Информатика и ИКТ» для 9 класса на основе авторских программ к линиям учебников следует учитывать следующее:

1. В соответствии с *приказом Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253»* рекомендованы к использованию в 9 классе:

- *Босова Л.Л., Босова А.Ю.* Информатика: учебник для 9 класса - БИНОМ. Лаборатория знаний.

- *Быкадоров Ю.А.* Информатика и ИКТ (9 класс). – ДРОФА.

- *Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.* Информатика: учебник для 9 класса - БИНОМ. Лаборатория знаний.

- *Угринович Н.Д.* Информатика: учебник для 9 класса. - БИНОМ. Лаборатория знаний.

2. Авторские программы, которым соответствуют указанные учебники, имеют особенности структуры и содержания учебного материала, в них предусмотрены различные последовательности его изучения.

3. Программы к новым, публикуемым в настоящее время, линейкам учебников указанных авторов уже ориентированы на соответствие Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (ФГОС, 2010 г.).

Некоторые особенности авторских программ отражены в табл.2.

Таблица 2

**Особенности авторских программ к учебникам 9 класса,
включенным в Федеральный перечень**

Авторы	Особенности авторских программ
<i>Босова Л.Л., Босова А.Ю.</i>	Программа рассчитана на 3 года обучения: 7, 8, 9 классы. Изучение предметного материала планируется из расчета: 7-9 класс по одному часу в неделю. Расширенное предметное содержание. Язык программирования - Pascal.
<i>Быкадоров Ю.А.</i>	Программа рассчитана на 2 года обучения, 8-9 класс. Изучение предметного материала планируется из расчета: 8 класс - не менее 35 часов (1 учебный час в неделю), 9 класс - не менее 70 часов (2 учебных часа в неделю). Содержательные линии курса соответствуют Стандарту (2004 г.) Базовый язык программирования - язык скриптов (JavaScript).
<i>Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.</i>	Программа рассчитана на 3 года обучения, 7, 8, 9 классы. Расширенное предметное содержание. Язык программирования - Pascal.
<i>Угринович Н.Д.</i>	Программа рассчитана на 3 года обучения, 7, 8, 9 классы.

Расширенное предметное содержание. Язык программирования - Visual Basic.

В школе, где учились подростки до поступления в ПОУ, обучение информатике ИКТ могло осуществляться по разным программам, с использованием разных линеек учебников. Поэтому, в рабочей программе учебного предмета «Информатика и ИКТ» для 9 класса, разработанной на основе авторской программы, значимо предусмотреть, как изучение нового учебного материала, так и *повторение* содержательных блоков курса информатики и ИКТ за предыдущий период обучения.

Комплекс требуемых условий обучения

К требуемым условиям обучения предмету «Информатика и ИКТ» отнесены: *материально-техническое* и *информационно-методическое* обеспечение образовательного процесса, обеспечение *сохранности физического и психического здоровья* обучающихся.

Для проведения урочной и внеурочной деятельности учащихся в предметной области информатика и ИКТ необходим кабинет, оборудованный стационарными компьютерами или моноблоками, как правило, 12 рабочих мест.

Компьютерный класс на базе персональных компьютеров является наиболее распространенным и универсальным подходом к построению технической базы для организации компьютерного обучения. В типовом варианте компьютеры, установленные в классе, объединены в локальную вычислительную сеть. Типовая схема реализации компьютерного класса предусматривает наличие выделенного компьютера (сервера), также подключенного к локальной сети этого класса или сразу нескольких классов.

Типовое оборудование компьютерного класса, состоит из:

- выделенного компьютера (сервер), рабочее место преподавателя;
- рабочей станции, рабочего места учащегося;

- блока бесперебойного питания для выделенного компьютера;
- сетевого коммутатора;
- многофункционального комплекта (МФК).

Все компьютеры, установленные в классе, должны быть подключены к глобальной информационной сети Интернет.

Материально-техническое оснащение компьютерного класса, в котором проводятся занятия по информатике и ИКТ, должно обеспечивать возможность:

- осуществления самостоятельной образовательной деятельности обучающихся;
- включение обучающихся в проектную деятельность;
- проектирование и конструирование, в том числе моделей с цифровым управлением и обратной связью, с использованием конструкторов управления объектами; программирования;
- размещения продуктов познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в информационно-образовательной среде образовательного учреждения;
- доступа к информационным ресурсам Интернета, коллекциям медиа-ресурсов на электронных носителях, к множительной технике для тиражирования учебных и методических тексто-графических и аудио видеоматериалов.

Для этого в компьютерном классе устанавливается дополнительное оборудование, в минимальный комплект которого входят: принтер, сканер, интерактивное оборудование (доска или панель), управляемые компьютером устройства и др.

На компьютеры устанавливается программное обеспечение, необходимое для освоения обучающимися обязательного минимума содержания курса информатики в основной школе.

Ориентир для оснащения школ нормативной документацией, учебно-методическими комплектами, техническими средствами обучения определяет

Письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 01.04.05 г. № 03-417.

В процессе обучения все обучающиеся должны быть обеспечены учебниками. В соответствии с *приказом Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253»* организации, осуществляющие образовательную деятельность по основным образовательным программам, должны использовать учебники по предмету «Информатика и ИКТ» только из федерального перечня. Уже имеющиеся в образовательном учреждении учебники, не включенные в федеральный перечень, в 2016 году еще могут использоваться, но подлежат замене в течение 5 лет.

Организация образовательного процесса с применением ИКТ должна отвечать требованиям нормативных документов:

- Компьютерное оборудование учебных кабинетов (портативные компьютеры, принтеры, сканеры, устройства отображения информации и пр.) должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» (*СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03*).
- Организация занятий с учащимися с использованием компьютерного оборудования должна отвечать системе санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (*СанПиН 2.4.2.2821-10*).

Продолжительность использования ТСО (телевидение, видео-, кино- и диафильмы, звукозаписи, цифровые технологии) в классах основной школы регламентируется в соответствии с данными, представленными в таблице.

Классы	Длительность просмотра (в минутах)		
	Кинофильмов	Телепередач	Компьютера
8-9	25-30	25-30	25

Использование компьютера на учебных занятиях предполагает соблюдение рекомендуемой непрерывной длительности работы, связанной с фиксацией взора непосредственно на экране. Она не должна превышать для учащихся 8-9 классов – 25 мин.

Организация учебной работы учащихся с использованием технологий и ресурсов Интернета осуществляется в соответствии с Федеральным законом РФ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» № 436-ФЗ от 29 декабря 2010 г. с изменениями и уточнениями в последующих федеральных нормативных документах.

Доступ детей к информации - возможность получения и использования детьми свободно распространяемой информации посредством информационно-телекоммуникационных сетей в школьных образовательных учреждениях осуществляется при условии *применения административных и организационных мер, технических, программно-аппаратных средств защиты детей от информации, причиняющей вред их здоровью и (или) развитию.*

К технологическим средствам, используемым для обеспечения безопасности детей при работе в Интернете, относятся:

- Специализированное программное обеспечение для контентной фильтрации.
- Программы с функциями мониторинга действий обучающихся.

Программные средства позволяют следить за действиями ребенка в Интернете и устанавливать ограничения по времени использования компьютера при выходе в сеть.

- Специализированные браузеры и онлайн сервисы, специально организованные для работы с детьми.

3. Особенности организации обучения предмету педагогически запущенных учащихся.

Для достижения образовательных результатов, на который ориентирован Стандарт, - формирование прочных предметных теоретических и практических знаний, общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетентностей – в процессе обучения необходимо учитывать, что обучающиеся, которые относятся к группе «педагогически запущенные дети», обладают рядом психологических аспектов, типичных для детей этой группы, в частности:

1. Отставание в развитии памяти, мышления, воображения. Знания и умения неполноценны, обрывочны. Познавательные интересы выражены крайне слабо. Учебная мотивация отсутствует.

2. Отклонения от нормы в поведении и развитии эмоционально-волевых, нравственных свойств, черт и качеств личности. Искажения и противоречия в отношениях к себе и своим возможностям, сверстникам, учителям, родителям, окружающим явлениям. Отклонения от норм поведения усугубляется возрастными особенностями, свойственными подросткам: обостренное самолюбие, неустойчивость настроения, быстрая утомляемость, конфликтность.

При объяснении учебного материала этой группе обучаемых значимы следующие аспекты:

- Сохранение устойчивости их внимания на всем протяжении объяснения.
- Объяснение учебного материала с опорой на наглядность.
- Разбиение учебной информации, которая объясняется на учебном занятии, на простые элементы. Объяснение каждой небольшой части (элемента)

учебной информации предполагает незамедлительную обратную связь – проверку правильности ее понимания (освоения) обучающимися.

Ниже приведены примеры образовательных технологий, которые учитывают обозначенные аспекты.

Лекция-визуализация (лекция-презентация). Рассказ учителя на уроке строится с опорой на визуальный ряд слайдов презентации. Учебная информация предъявляется учащимся на слайдах презентации в обобщенном, систематизированном виде, с четким акцентом на тех аспектах, которые они должны понять и запомнить.

Основные требования к электронному ресурсу:

- Учебный материал, представленный на слайдах презентации, не дублирует текст учебника, а отражает наиболее значимые теоретические положения, которые должны быть усвоены учащимися.

- Линейная структура электронного ресурса с небольшим количеством слайдов (не более 7).

- Учет механизмов восприятия информации: приоритет графической формы предъявления информации по отношению к текстовой; точность передачи изображения (демонстрация без наклонов, хорошая яркость и четкость); использование четкой словесной информации в виде заголовков, надписей, подписей рисунков и др.; акцентирование внимания на основных аспектах учебного материала посредством цвета, подчеркивания и др.; корректность композиционных решений и цветовой гаммы.

Лекция с промежуточным контролем (лекция-тест), предполагающая многократный промежуточный анализ усвоения учебного материала в процессе его объяснения.

Учебный материал, которые обучаемые должны усвоить на занятии разбивается на составляющие элементы (как правило, на 3 части).

После объяснения первой части (элемента) учебного материала осуществляется диагностика успешности его усвоения обучающимися в форме

теста. Если с диагностическим тестом справились более 70% обучаемых, то педагог может переходить к объяснению второй части (элемента) учебного материала. В противном случае необходимо вновь вернуться к изложению первой части.

Аналогичная работа проводится по завершению изложения остальных частей учебного материала.

Для проведения диагностики успешности усвоения учебного материала может применяться компьютерное тестирование, предполагающее автоматизацию обработки результатов выполнения теста.

Для запоминания обучаемыми учебной информации целесообразно использование специальных приемов и способов, облегчающих запоминание.

К ним относятся: образование смысловых фраз из начальных букв запоминаемой информации; рифмизация; нахождение ярких необычных ассоциаций (картинки, фразы) и др.

Например. Смысловая фраза из аббревиатуры слов для запоминания свойств алгоритма. Ее могут предложить сами обучаемые.

Дикий конь по траве мчится. (Дискретность, Конечность, Понятность, Точность, Массовость).

При решении задач и выполнении практических заданий у обучающихся могут вызывать затруднения:

- ориентировка в условии задачи;
- установление причин явлений;
- выделение категориальных качеств предметов;
- установление логических связей.

При выполнении этих видов учебной работы целесообразно «проговаривание» условия задачи, последовательности действий, которые должны выполнить обучаемые, чтобы получить требуемый результат.

Выполнение определенной части практических заданий (например, при работе в электронных таблицах) на содержательном материале

образовательных программ профессионального обучения, реализуемых ПОУ, значимо, как для приобретения навыков применения знаний предметного курса при освоении профессий, так и развития учебной мотивации и познавательной активности обучаемых.

Следует акцентировать внимание на том, что Стандарт развивает методологическую идею, определяющую *учение как целенаправленную преобразующую деятельность обучающихся*:

Учебную – деятельность, направленную на усвоение теоретических знаний и связанных с ними умений и навыков предметной области; ее содержание заключается в овладении обобщёнными способами действий для познания объектов, явлений и процессов окружающего мира.

Проектировочную - деятельность, направленную на разрешение социально или практически значимой проблемы, требующей усовершенствования конкретного предмета (объекта), процесса, явления.

При организации учебного процесса приоритетна не трансляция педагогом теоретических и практических знаний (объяснение – закрепление – контроль усвоения знаний), а активное освоение знаний обучающимися.

Деятельность как особый вид активности человека отличает *целенаправленность, продуктивность и структурная организованность (мотив, цель, предмет и средства реализации) в познании и преобразовании среды*.

Организация учителем процесса усвоения знаний обучаемыми как деятельности обеспечивает не только освоение обучающимися знаний, приобретение предметных и общеучебных умений, формирование компетентностей, а также:

- развитие мотивов роста: стремление к познанию, социальному взаимодействию, самопознанию и самооценке с помощью других людей, самоутверждению;

- формирование реальной Я-концепции, развитие индивидуальности и социально востребованных черт личности (ответственности, инициативности, лидерских качеств и др.).

Включение обучающихся, которые относятся к группе «педагогически запущенные дети», в деятельность, направленную на освоение знаний, обеспечивает условия для успешности ребенка в освоении учебной программы по предмету и их личностного роста: нивелирование (сглаживание) недостатков интеллектуальной, нравственной, эмоционально-волевой сфер, преодоление негативной мотивации к учению.

«Включение» обучающихся в деятельность предполагает разработку педагогом и использование на аудиторных занятиях или в рамках самостоятельной учебной работы обучающихся заданий деятельностного (проектного) типа.

Традиционное практическое задание содержит требование выполнить какие-либо учебные (теоретические или практические) действия, и направлено на выработку осознанных умений или навыков их выполнения. При проверке выполнения задания оценивается правильность результата.

Например, осуществить перевод из одной системы счисления в другую, подсчитать информационный объем сообщения, вычислить значение логического выражения, записать алгоритм в виде блок-схемы и др.

Задания деятельностного (проектного) типа предполагает создание обучающимся учебного (образовательного) продукта, который отражает изменение знаний, опыта, возможностей, способностей, способов деятельности ребенка.

Задание содержит требования к конечному продукту (виду, качественным характеристикам) и направлено на интеграцию (целенаправленное использование) комплекса теоретических знаний в практической деятельности на основе личной позиции (индивидуальности, собственного взгляда, стиля деятельности).

При проверке выполнения задания в первую очередь оценивается *процесс* создания учебного (образовательного) продукта (новизна замысла, планирование деятельности, использование средств и ресурсов и др.).

Необходимо учитывать, что обучающиеся, которые относятся к группе «педагогически запущенные дети», как правило, обладают низкой готовностью к самостоятельной постановке познавательных задач. Поэтому при организации работы по созданию учебных (образовательных) продуктов этой категорией обучаемых значимы следующие моменты:

1. *Выбор типа учебного продукта, адекватного их возможностям.*

Вид учебного продукта с одной стороны должен обеспечить возможность проявления обучающимся индивидуальности при его создании, с другой – его создание не должно предусматривать высокий уровень самостоятельности детей.

Ниже приведены примеры учебных продуктов с учетом особенностей данной категории обучающихся.

Опорная схема, в которой обучающиеся структурируют материал текста учебника (учебной презентации, объяснения педагога и др.) на основе индивидуального восприятия учебной информации.

При создании опорных схем используются определенные символы, которые помогают представить материал в обобщенном и систематизированном виде.

Интеллект-карта, которая представляет собой яркое графическое изображение результатов индивидуального освоения содержания учебной темы (понятия). На ней с помощью рисунков, пиктограмм и цвета отражаются структура анализируемого информационного объекта, взаимосвязи между его отдельными компонентами и личностные ассоциации.

«Аналогичная таблица» - занесение или корректировка данных в уже имеющийся образец электронной таблицы. Обучаемому нужно предложить жизненную или профессиональную ситуацию, соответствующую модели обработки данных в образце; подобрать и занести в таблицу данные, адекватные предлагаемой им ситуации.

Рисунок действий исполнителя. Создание изображений, в том числе с использованием компьютерных инструментов, вида на экране при работе компьютерной программы. Текст программы на языке программирования предлагает педагог.

«Дешифрованный текст». Работа с незнакомым текстом, в основе которой лежит умение работать со справочно-информационными ресурсами.

Обучающимся предлагается незнакомый текст по определенной теме учебного курса, который просят «расшифровать», в соответствии с пунктами учебного задания:

- Прочитайте текст.
- Выделите незнакомые слова (термины).

Найдите значения этих слов (терминов), пользуясь справочно-информационными ресурсами.

2. Обеспечение учебной рефлексии.

Рефлексия (от лат. reflexio — обращение назад) — процесс самопознания субъектом внутренних психических актов и состояний.

В ходе рефлексии обучающийся должен самостоятельно проанализировать процесс создания им учебного продукта. Анализ предполагает ответы обучающегося на следующие вопросы:

- «Что ты делал?» (Вопрос ориентирован на воспроизведение учащимся своих действий до затруднения);
- «Что у тебя не получается?» (Вопрос нацелен на поиск учащимся «места» затруднения, ошибки);
- «Какова причина твоего затруднения или ошибки?» (Ответ на вопрос предполагает, что обучающийся самостоятельно сформулирует основание неуспеха. Например, непонимание конкретного правила, незнание определенных теоретических положений, невнимательность при выполнении конкретной операции и др.);
- «Как надо выйти из затруднения?» (вопрос, ориентированный на построение учеником нормы действия).

Такой анализ обеспечивает эффективность последующей коррекционной работы.

4. Особенности обучения в очно-заочной форме.

Очно-заочное обучение предполагает большой объем самостоятельной (внеаудиторной) работы обучаемых. Учебная работа, выполняемая обучаемыми вне аудиторных занятий, без непосредственного контакта с преподавателем, планируется при разработке учебных (рабочих) программ по учебному предмету, технологических схем и/или конспектов каждого учебного аудиторного занятия.

Овладение приемами самостоятельной работы является обязательным условием развития навыков самообразования.

При планировании и организации самостоятельной (внеаудиторной) работы обучаемых значимы следующие моменты:

1. В совокупность заданий для самостоятельной работы должны быть включены *репродуктивные* теоретические или практические задания, предусматривающие закрепление текущего учебного материала; задания *творческого типа*, обеспечивающие развитие общеучебных умений, устойчивых мотивов учебной деятельности, личностный рост обучаемых; *задания на повторение* учебного материала для подготовки обучаемых к прохождению ГИА (ОГЭ).

Внеаудиторная работа обучаемых *не должна предусматривать* самостоятельное изучение ими отдельных тем учебного курса информатики и ИКТ.

2. Время, затрачиваемое обучаемыми на выполнение учебных заданий, должно соответствовать нормативу учебной недельной нагрузки (1 час в неделю). При этом количество заданий определяется преподавателем на основе личного опыта, учитывая потенциальные возможности конкретной группы обучаемых и то время, которое может им потребоваться на их выполнение.

Целесообразны индивидуальный и дифференцированный подходы к организации самостоятельной работы обучаемых. В этом случае отдельные обучаемые или малые группы обучаемых выполняют задания иной сложности или трудоемкости, чем остальные члены учебной группы.

3. Педагог должен обеспечить:

- понимание всеми обучаемыми требований к результатам выполнения учебных заданий;
- информирование обучающихся о сроках выполнения учебных заданий, их трудоемкости, реализуемых процедурах контроля и самоконтроля результатов их выполнения.

4. Организация самостоятельной работы должна предусматривать активизацию и развитие устойчивой мотивации обучаемых к ее выполнению.

Этому способствует:

- Использование мотивирующих факторов процедур контроля и самоконтроля результатов обучения, которые могут вызвать стремление к состоятельности, что само по себе является сильным мотивационным фактором самосовершенствования обучаемых.

Например, накопительные оценки, рейтинг, тесты, нестандартные проверочные процедуры.

- Применение современных средств ИКТ для организации самостоятельной работы обучаемых, что адекватно сфере интересов современного подростка.

Это в первую очередь связано с созданием электронных Интернет-ресурсов для информационно-методической поддержки самостоятельной работы обучаемых.

Основанием для их формирования является ст. 16. Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в которой указывается, что «организации, осуществляющие образовательную деятельность, вправе применять

электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ».

Информационно-методический ресурс для организации самостоятельной работы обучаемых, как правило, включает в себя инструкции для выполнения заданий, видео- и аудиоматериалы к учебной теме, учебные задания, интерактивные приложения – тренажеры, опросы, тесты, ссылки на другие ресурсы интернета и др.

5. Требования ОГЭ к предмету. Методика подготовки к ОГЭ.

Нормативными документами, определяющими концептуальные положения и содержание экзаменационной работы для оценки уровня общеобразовательной подготовки по информатике и ИКТ выпускников 9 классов общеобразовательных организаций в целях государственной итоговой аттестации выпускников, являются *спецификация* контрольных измерительных материалов (КИМ) и *кодификатор* элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по информатике и ИКТ.

Согласно спецификации КИМ 2016 года их структура и содержание по сравнению с 2015 годом не изменяется.

В кодификатор КИМ ОГЭ 2016 года включены элементы содержания, входящие в федеральный компонент стандарта основного общего образования по информатике и ИКТ, и однозначно трактуемые в учебниках (учебно-методических комплектах), включенных в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в основной школе:

- Представление и передача информации.
- Обработка информации.
- Основные устройства ИКТ.
- Запись средствами ИКТ информации об объектах и о процессах, создание и обработка информационных объектов.

- Проектирование и моделирование.
- Математические инструменты, электронные таблицы.
- Организация информационной среды, поиск информации.

Содержание конкретных заданий отражает демо-версия КИМ ОГЭ.

Экзаменационная работа состоит из 2-х частей, включающих 20 заданий. В части 1 КИМ (18 заданий) представлены задания базового (11 заданий) и повышенного уровней сложности (7 заданий). Часть 2 содержит 2 задания высокого уровня сложности, которые предполагают практическую работу учащихся за компьютером с использованием специального программного обеспечения, проверяющие умения обрабатывать большой информационный массив данных и разрабатывать простые алгоритмы.

Для прохождения ГИА обучаемому необходимо правильно решить не менее 5 заданий части 1, набрав 5 баллов, что соответствует отметке «3».

Исходя из этого, при подготовке к ОГЭ учащихся, имеющих трудности в обучении, допустимо сделать акцент на часть 1 экзаменационной работы.

Подготовка обучающихся к выполнению заданий части 3 экзаменационной работы может носить индивидуализированный характер.

По официальным данным выполнения части 1 экзаменационной работы ОГЭ в Санкт-Петербурге в 2015 году затруднения у обучаемых вызывает выполнение заданий 6, 9, 12 и 13. С этими заданиями справились от 60% до 80% обучаемых. Особую трудность вызвало выполнение задания 16. Оно было выполнено только 44% обучающихся.

При выполнении части 2 экзаменационной работы обучающиеся лучше справляются с заданием 20.2 (умение написать короткий алгоритм на языке программирования) - 19% полный балл, 2% – 1 балл, чем 20.1 (умение написать алгоритм в среде формального исполнителя) - 34% полный балл, 5% – 1 балл.

На основании этих данных привлечем внимание к тому, что необходимо учесть при подготовке к ОГЭ-2016.

Задание 6 (Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд).

В демо-версии данное задание сформулировано в виде алгоритма для исполнителя «Чертёжник». Проблемы обучающихся в первую очередь связаны с низким пониманием тем «Векторы» и «Метод координат» курса математики. Целесообразно предусмотреть реализацию интегративных связей с курсом математики и изучить (или повторить) работу с исполнителем «Чертёжник» в процессе изучения соответствующих тем в курсе математики.

Задание 9 (Умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке).

Запишите значение переменной s , полученное в результате работы следующей программы (программа приведена на языке Pascal, на ОГЭ программы представлены на 3 языках: алгоритмическом, Basic, Pascal).

```
Var s, k: integer;  
Begin  
  s := 0;  
  for k := 3 to 8 do  
    s := s+7;  
  writeln(s);  
End.
```

Данное задание не представляет сложности, если правильно посчитать количество итераций цикла. К сожалению, это достаточно популярная арифметическая ошибка, на которую следует обращать внимание учащихся при подготовке.

Задание 12 (Умение осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию).

Несмотря на простоту варианта задания, опубликованного в демо-версии, оно оказалось одним из самых сложных в первой части ОГЭ-2015.

При подготовке учащихся, рекомендуется ещё раз повторить элементы формальной логики, а также, представление поисковых запросов при помощи диаграмм Эйлера-Венна.

При повторении или изучении элементов математической логики особое внимание следует уделить законам де Моргана, а также построению

корректных отрицаний (достаточно частая ошибка, когда отрицание « $x > 10$ » записывается как « $x < 10$ », вместо « $x \leq 10$ »).

Задание 13 (Знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации).

В демо-версии ОГЭ-2016 в данном задании требуется перевести число из двоичной системы в десятичную. Тем не менее, необходимо учитывать, что тематика задачи намного шире.

В реальной экзаменационной работе могут встретиться задания о переводе из недесятичной (не обязательно двоичной) системы счисления в десятичную, либо перевод между системами счисления, основания которых являются степенями одного числа, например, 8-ричная и 16-ричная системы счисления.

Вполне возможно появление заданий на кодирование графической и звуковой информации. В этом случае учащиеся должны знать, что такое цветовая палитра и глубина цвета (для графического файла), частота дискретизации и разрешение (для звукового файла), а также как вычислить объём файла, зная эти параметры.

Задание 16 (Умение исполнить алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки).

Данное задание оказалось самым сложным среди заданий первой части. Возможно, это связано с тем, что под спецификацию попадает большое количество разнообразных заданий, которые требуют аккуратного выполнения предложенного алгоритма. В качестве примера приведём три различных задания:

1 (демо-версия 2016). Автомат получает на вход трёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа – сумма старшего и среднего разрядов, а также сумма среднего и младшего разрядов заданного числа.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 277. Поразрядные суммы: 9, 14. Результат: 149.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

1616 169 163 1916 1619 316 916 116

2 (*вариант 2013 года*). Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она чётна, то удаляется первый символ цепочки, а если нечётна, то в конец цепочки добавляется символ Н. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А – на Б, Б – на В и т. д., а Я – на А).

Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка НОГА, то результатом работы алгоритма будет цепочка ПДБ, а если исходной была цепочка ТОН, то результатом работы алгоритма будет цепочка УПОО.

Дана цепочка символов КРОТ. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

3 (*диагностическая работа 2015 г*). Цепочка из трёх бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу:

- в середине цепочки стоит одна из бусин С, Е, D, А;
- в конце – одна из бусин Н, А, С, которой нет на втором месте;
- на первом месте – одна из бусин Н, А, Е, D, не стоящая в конце.

Определите, сколько из перечисленных цепочек созданы по этому правилу?

Задание 20.1 (Умение написать короткий алгоритм в среде формального исполнителя).

Частая ошибка при выполнении этого задания заключается в том, что учащиеся рассматривают только приведённую в качестве примера стартовую обстановку, в результате чего пишут линейный алгоритм, который, естественно, оценивается в 0 баллов.

Следующий подводный камень кроется в том, что провести полноценное тестирование программы для исполнителя весьма трудно. Во-первых, даже имея рабочую среду исполнителя (например, Кумир), создание набора тестов для исполнителя Робот отнимает достаточное количество времени. Во-вторых, учащиеся могут использовать исполнители, которые отсутствуют на компьютере во время экзамена, либо свою систему команд, что подразумевает полное отсутствие тестирования. В-третьих, ни одна из сред исполнителей не имеет «бесконечного поля», речь о котором идёт в задаче. Зачастую, размер поля сильно ограничен, что может не позволить проверить программу на примере «больших» размеров.

Задание 20.2 (Умение написать короткий алгоритм на языке программирования).

В отличие от задания 20.1, требуется написать работающую программу, решающую данную задачу. То есть, как минимум программа не должна содержать синтаксических ошибок. Задание не накладывает ограничений на эффективность алгоритма. Обычно задание заключается в обработке потоковых данных, поэтому при подготовке, стоит обратить внимание на потоковые версии алгоритмов, а также, запись входных данных в массив с последующей обработкой. Рекомендуется так же предусмотреть стандартные ошибки, которые возникают в результате выполнения данного задания:

- неверная инициализация переменных;
- выход за границы массива;

- неверно организованный цикл;
- неверное использование операции вычисления остатка для отрицательных чисел.

Заметим, что поскольку решение задания происходит на компьютере, то большинства ошибок можно избежать, запустив программу на нескольких грамотно составленных тестах. Например, проверить правильность границ цикла можно указав на первом/последнем месте элемент, который должен быть учтён в вычислении результата. Если условие подразумевает возможность использования отрицательных чисел и нуля – рекомендуется использовать тесты, состоящие как полностью из отрицательных чисел, так и из смеси отрицательных и положительных чисел.

Также имеет смысл обращать внимание на ограничения входных данных и типы используемых переменных.

Для успешной сдачи обучаемыми ОГЭ, подготовку к нему в 9 классе необходимо начинать с начала учебного года, осуществлять ее целенаправленно и планомерно. Она может осуществляться в следующих формах.

Тематическое повторение. Форма учебной работы предполагает включение этапа «Повторение» в структуру аудиторного занятия, на котором осуществляется разбор заданий по содержательным темам, которые не включены в рабочую программу 9 класса, а изучались ранее. Для организации повторения целесообразно использование тематических тестов, которые включают в себя вариативные задания к содержательным элементам КИМ.

Использование экзаменационных заданий при изучении текущего учебного материала. При закреплении учебного материала, изучаемого на занятии, в совокупность заданий, которые выполняют обучающиеся, включаются задания из применяемого учебника (УМК), а также задания КИМ по соответствующей теме.

Применение экзаменационных заданий при проведении текущего контроля освоения предметных знаний. В материалы для выполнения процедур

текущего контроля усвоения знаний (самостоятельные и контрольные работы, тесты) включаются тестовые задания для подготовки к ГИА.

Проведение обобщающих занятий по подготовке к ОГЭ. На этих занятиях обучающиеся выполняют примерные экзаменационные работы ОГЭ. Важно, чтобы обучающиеся приобрели опыт оформления бланков экзаменационной работы.

Выполнение экзаменационных заданий обучающимися в рамках самостоятельной (внеаудиторной) работы. Самостоятельная работа может иметь обучающий или тренировочный характер.

В целях обучения решению заданий экзаменационной работы целесообразен подбор и формирование учителем комплекта заданий по одной теме, которые должны выполнить обучающиеся. В целях тренировки к сдаче экзамена в комплект учебных заданий включаются задания экзаменационной работы по различным тематическим разделам.

На аудиторных занятиях осуществляются проверка правильности выполнения заданий и разбор тех из них, выполнение которых вызвало затруднения у обучающихся.

Для подготовки обучающихся к ОГЭ могут использоваться приведенные ниже методические материалы и информационные ресурсы.

1. Официальная информация ОГЭ-2016.

- Демоверсии, кодификаторы, спецификации. // Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) - <http://www.fipi.ru/oge-i-gve-9/demoversii-specifikacii-kodifikatory>.

Представлены документы, определяющие содержание контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена.

- Открытый банк заданий ОГЭ. // Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) - <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>.

Представлены задания экзаменов за предыдущие годы к разделам «Информационные процессы», «Информационные технологии».

- Официальный сайт ГИА в Санкт-Петербурге. <http://www.ege.spb.ru>.

На сайте обобщена информация о содержании и порядке проведения ГИА: опубликованы нормативные документы; демонстрационные версии экзаменационных работ; представлены информация о порядке проведения ОГЭ, бланки ответов и правила их заполнения и др.

2. Методические материалы

- Образовательные ресурсы Интернета.

Информатика. - <http://www.alleng.ru/edu/comp3.htm>

Перечень печатных методических пособий для подготовки к ОГЭ.

- ГИА. Информатика. Учебно-справочные материалы для 9 класса. / Авдошин С.М., Ахметсафина Р.З., Максименкова О.В. – М.: Просвещение. -2011.

- Крылов С.С., Чуркина Т.Е. ОГЭ-2016. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты. 10 вариантов. М.: Национальное образование. -2016. - Серия «ОГЭ. ФИПИ – школе».

3. Методические сайты педагогов.

- РЕШУ ОГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам.

Информатика (портал Д. Гущина). - <http://inf.sdamgia.ru>

На портале представлена дистанционная обучающая система для подготовки к экзамену, предоставляющая возможности:

- повторять те или иные небольшие темы и сразу же проверять свои знания по ним (*тематическое повторение*);

- включать в тренировочные варианты работ произвольное количество заданий каждого экзаменационного типа (*текущий контроль*);

- пройти тестирование в формате ГИА 2013 года по одному из предустановленных в системе вариантов или по индивидуальному случайно сгенерированному варианту (*итоговые контрольные работы*).

Предусмотрена статистика изученных тем и решенных заданий.

- Сайт учителя информатики Латышевой Н.Б.

- http://latnatbron.ucoz.net/publ/9_klass/podgotovka_k_ogeh/7-1-0-63

Обобщены теоретические практические материалы для решения заданий части 1 экзаменационной работы.

- Сайт учителя информатики и ИКТ Живовой Т.Ю. - http://zhivova.ucoz.net/index/gia_9_klass/0-45

Приведены тематические подборки заданий, в форме удобной для тиражирования.

5. Взаимосвязь ОГЭ и ЕГЭ.

Содержание обучения предмету «Информатика и ИКТ» на этапах основного и среднего (полного) образования интегративно связаны

При одновременной реализации основной программы профессионального обучения (профессиональной подготовки) и образовательной программы среднего (полного) общего образования (10-11 классы) в ПОУ федеральный компонент базисного учебного плана предусматривает изучение учебного предмета «Информатика и ИКТ» на базовом или профильном уровнях.

Изучение информатики на базовом уровне предусматривает освоение учебного материала всеми обучающимися, обобщение и систематизацию учебного материала по информатике и ИКТ в целях комплексного продвижения студентов в дальнейшей учебной деятельности.

Исходя из этого, стоит обратить внимание на взаимосвязь содержания экзаменационной работы ОГЭ и ЕГЭ.

Значительная часть заданий с записью краткого ответа по типу аналогичны заданиям ЕГЭ по информатике и ИКТ, в частности, задания на проверку умений оценивать количественные параметры информационных объектов, определять значение логического выражения, анализировать формальные описания реальных объектов и процессов и др.

Исходя из этого, при подготовке обучаемых к ОГЭ могут использоваться материалы экзаменационных работ ЕГЭ. Например, при подготовке к решению заданий, проверяющих умение представлять формульную зависимость в

графическом виде (задание 5 ОГЭ), стоит воспользоваться банком заданий ЕГЭ прошлых лет, где присутствует большое количество аналогичных заданий.

При подготовке к ОГЭ значимо приобретение обучаемыми опыта выполнения заданий части 2 на компьютере с проверяемым результатом выполнения задания в форме файла. Это обеспечивает расширение проверяемых умений и навыков, и создает основу для планируемого в дальнейшем перехода к исключительно компьютерной форме сдачи ЕГЭ.