

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ ПОСТДИПЛОМНОГО  
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Институт общего образования  
Кафедра математики и информатики

**О преподавании  
информатики и ИКТ в основной и старшей школе  
в 2017-2018 учебном году**

*Методические рекомендации*

Материалы подготовлены  
преподавателями кафедры  
математики и информатики:  
Мыловой И.Б., профессор, д.п.н.;  
Бреславом Р.Б., преподаватель.

Санкт-Петербург  
2017

## НОРМАТИВНАЯ БАЗА УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ: ФЕДЕРАЛЬНЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

---

В условиях планомерного перехода к реализации Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования (ФГОС ООО) основой для разработки учебных планов и рабочих программ по учебному предмету «Информатика и ИКТ» («Информатика») являются следующие нормативные документы федерального и регионального уровней:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 30.12.2015 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступающими в силу с 01 июля 2016 г.).
- Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, Федеральный базисный учебный план, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312.
- Стандарт основного общего образования по информатике и ИКТ. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
- Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 (ред. от 17.07.2015) «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
- Перечень учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений. Информатика и информационные технологии, в приложении к письму Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 01.04.05 г. № 03-417.
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 8 апреля 2015 г., № 1/15. (Реестр примерных основных образовательных программ. Министерства образования и науки Российской Федерации. - <http://fgosreestr.ru>).
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования».
- Приказ Минобрнауки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основно-

го общего, среднего общего образования» с изменениями 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».

- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (СанПиН 2.4.2.2821-10), с изменениями на 25 декабря 2013 года.

- Распоряжение Комитета по образованию СПб от 23.03.2017 № 03-28-1493/17-0-0 «О формировании учебных планов образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2017/2018 учебный год»

- Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию СПб «О направлении методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов» от 04.05.2016 №03-20-1587/16-0-0.

## МЕСТО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный план - документ, определяющий состав учебных предметов, последовательность их изучения и общий объем отводимого на это времени в образовательной организации, который разрабатывается на основе Базисного учебного плана образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих основную образовательную программу основного общего образования.

Переход к реализации Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования определяет особенности включения предметных курсов, ориентированных на освоение обучающимися теоретических и практических знаний в области информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), в учебные планы образовательных организаций в 2017/2018 учебном году.

**5-6 класс.** Учебный предмет «Информатика» («Информатика и ИКТ») *не входит в обязательную часть учебных планов образовательных организаций.*

Приобретение обучающимися знаний в области информатики и ИКТ может осуществляться в рамках *учебных курсов, обеспечивающих образовательные потребности и интересы обучающихся*, которые включаются в программу внеурочной деятельности, осуществляемой в формах, отличных от классно-урочной.

Содержание учебных курсов может быть как предметно-ориентированный (например, «Основы робототехники»), так и метапредметный характер (например, «Музыка и информатика», «Основы издательской деятельности» и др.).

Формами организации внеурочной деятельности могут быть кружки, факультативы, секции, клубы и др. Работа секций, кружков, факультативов, клубов, студий и др. может осуществляться в форме межвозрастных объединений, предполагающей группировку детей разного возраста с общими интересами.

Обучение информатике как учебному предмету, включенному в обязательную часть учебного плана (7 класс, 8-9 классы), осуществляется в соответствии с нормативами разных поколений государственных образовательных стандартов - Государственных образовательных стандартов (ГОС-2004) и Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС ООО).

**7, 8-9 классы образовательных организаций, участвующих в апробации ФГОС основного общего образования в 2017/2018 учебном году.**

Обязательная часть учебного плана образовательных организаций, участвующих в апробации ФГОС ООО, предусматривает изучение предмета «Информатика» в рамках предметной области «Математика и информатика» с годовой учебной нагрузкой 34 учебных часа и недельной учебной нагрузкой -1 учебный час. Годовая и недельная учебная нагрузка приведена в табл. 1.

Таблица 1.

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Предметная область	Учебный предмет	Количество часов в год				Количество часов в неделю			
		VII	VIII	IX	Всего	VII	VIII	IX	Всего
Математика и	Информатика								

информатика		34	34	34	102	1	1	1	3
-------------	--	----	----	----	-----	---	---	---	---

**8-9 классы образовательных организаций, реализующих образовательные программы основного общего образования на основе федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования** (за исключением 8-9 классов образовательных организаций, участвующих в апробации ФГОС основного общего образования).

Учебный предмет «Информатика и ИКТ» включен в обязательную часть учебных планов образовательных организаций, реализующих образовательные программы основного общего образования на основе федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования (ФБУП-2004). Годовая и недельная учебная нагрузка приведена в табл. 2.

Таблица 2.

#### УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ

Учебный предмет	Количество часов в год			Количество часов в неделю		
	VIII	IX	Всего	VIII	IX	Всего
Информатика и ИКТ	34	68	102	1	2	3

**10-11 классы.** Учебный предмет «Информатика и ИКТ» изучается на базовом или профильном уровнях на основе федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования (ФБУП-2004). Годовая и недельная учебная нагрузка приведена в табл. 3.

Таблица 3.

#### УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ

Учебный предмет	Базовый уровень			Профильный уровень		
	X	XI	Всего	X	XI	Всего
Информатика и ИКТ	34 (1)	34 (1)	68	136 (4)	136 (4)	272

В соответствии с Распоряжением КО СПб № 931-Р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные образовательные программы, на 2017/2018 учебный год» от 20.03.2017 обучение предмету предусматривает деление класса на две группы при проведении практических занятий при наполняемости 8-9 классов 25 и более человек.

## УЧЕБНЫЕ ПРОГРАММЫ

---

Учебная (рабочая) программа - документ, в котором кратко изложено систематизированное содержание, объем знаний, умений и навыков, подлежащих усвоению и формированию у обучающихся, планируемые результаты изучения учебного курса.

Цель учебной программы – планирование, организация и управление учебным процессом по изучению учебной дисциплины.

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.

Это 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 в сфере познавательной деятельности отражают внутреннюю логику развития учебного предмета: от информационных процессов через инструмент их познания — моделирование к алгоритмам и информационным технологиям. В этой последовательности формируется, в частности, сложное интеллектуальное действие — общий прием решения задачи.

***7, 8-9 классы образовательных организаций, участвующих в апробации ФГОС основного общего образования в 2017/2018 учебном году.***

Программа учебного предмета «Информатика» разрабатывается на основе требований ФГОС ООО-2010.

Программа учебного предмета «Информатика» должны содержать:

- пояснительную записку, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования с учётом специфики учебного предмета;
- общую характеристику учебного предмета, курса;
- описание места учебного предмета, курса в учебном плане;
- личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета;
- содержание учебного предмета;
- тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности;
- описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса;
- планируемые результаты изучения учебного предмета.

Рабочая программа составляется на основе Примерной образовательной программы «Информатика» - документа федерального уровня (см. Примерная основная образовательная программа основного общего образования <http://fgosreestr.ru>).

**Основное содержание обучения предмету «Информатика» в основной школе в соответствии с Примерной основной образовательной программой основного общего образования (ПООП ООО)**

Тематический раздел	Дидактические единицы
---------------------	-----------------------

<p><b>Информация и способы её представления.</b></p>	<p>Слово «информация» в обыденной речи. Информация как объект (данные) и как процесс (информирование). Термин «информация» (данные) в курсе информатики.</p> <p>Описание информации при помощи текстов. Язык. Письмо. Знак. Алфавит. Символ («буква»). Расширенный алфавит русского языка (знаки препинания, цифры, пробел). Количество слов данной длины в данном алфавите. Понятие «много информации» невозможно однозначно описать коротким текстом.</p> <p>Разнообразие языков и алфавитов. Неполнота текстового описания мира. Литературные и научные тексты. Понятие о моделировании (в широком смысле) при восприятии мира человеком.</p> <p>Кодирование текстов. Кодовая таблица. Представление текстов в компьютерах. Все данные в компьютере — тексты в двоичном алфавите.</p> <p>Двоичный алфавит. Азбука Морзе. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова (8, 16, 32). Количество символов, представимых в таких кодах. Понятие о возможности записи любого текстового сообщения в двоичном виде.</p> <p>Примеры кодов. Код КОИ-8. Представление о стандарте Юникод. Значение стандартов для ИКТ.</p> <p>Знакомство с двоичной записью целых чисел. Запись натуральных чисел в пределах 256.</p> <p>Нетекстовые (аудиовизуальные) данные (картины, устная речь, музыка, кино). Возможность дискретного (символьного) представления аудиовизуальных данных.</p> <p>Понятие о необходимости количественного описания информации. Размер (длина) текста как мера количества информации. Недостатки такого подхода с точки зрения формализации обыденного представления о количестве информации: не рассматривается вопрос «новизны» информации; не учитывается возможность описания одного явления различными текстами и зависимость от выбора алфавита и способа кодирования.</p> <p>Бит и байт — единицы размера двоичных текстов, производные единицы. Понятие о носителях информации, используемых в ИКТ, их истории и перспективах развития.</p> <p>Виды памяти современных компьютеров. Оперативная и внешняя память. Представление о характерных объёмах оперативной памяти современных компьютеров и внешних запоминающих устройств. Представление о темпах роста этих характеристик по мере развития ИКТ. Сетевое хранение данных. Понятие файла. Типы файлов. Характерные размеры файлов различных типов — текстовых (страница печатного текста, «Война и Мир», БСЭ), видео, файлы данных космических наблюдений, файлы данных при математическом моделировании и др.</p>
<p><b>Основы алгоритмической культуры</b></p>	<p>Понятие исполнителя. Обстановка (среда обитания) исполнителя. Возможные состояния исполнителя.</p> <p>Допустимые действия исполнителя, система команд, конечность набора команд. Необходимость формального описания возможных состояний алгоритма и обстановки, в которой он находится, а также действий исполнителя. Примеры исполнителей. Построение моделей реальных объектов и процессов в виде исполнителей.</p> <p>Понятие алгоритма как описания поведения исполнителя при заданных начальных данных (начальной обстановке).</p> <p>Алгоритмический язык — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. Неветвящиеся (линейные) программы.</p> <p>Утверждения (условия). Истинность утверждений. Логические значения, логические операции и логические выражения. Проверка истинности утверждений исполнителем. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой</p>

	<p>условий: ветвление (условный оператор) и повторение (операторы цикла в форме «пока» и «для каждого»). Понятие вспомогательного алгоритма.</p> <p>Понятие величины (переменной). Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые (литеральные), логические. Знакомство с табличными величинами (массивами).</p> <p>Знакомство с графами, деревьями, списками, символьными строками.</p> <p>Понятие о методах разработки программ (пошаговое выполнение, отладка, тестирование).</p>
<p><b>Использование программных систем и сервисов</b></p>	<p>Устройство компьютера. Основные компоненты современного компьютера. Процессор, оперативная память, внешние запоминающие устройства, средства коммуникации, монитор. Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ.</p> <p>Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.</p> <p>Файл. Каталог (директория). Файловая система. Основные операции при работе с файлами: создать файл, удалить файл, скопировать файл.</p> <p>Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств.</p> <p>Архивирование и разархивирование.</p> <p>Обработка текстов. Текстовый редактор. Создание структурированного текста. Проверка правописания, словари. Ссылки. Выделение изменений.</p> <p>Включение в текст графических и иных информационных объектов. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа.</p> <p>Динамические (электронные) таблицы. Использование формул. Составление таблиц. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.</p> <p>Гипертекст. Браузеры. Компьютерные энциклопедии и компьютерные словари. Средства поиска информации.</p>
<p><b>Работа в информационном пространстве</b></p>	<p>Получение, передача, сохранение, преобразование и использование информации. Необходимость применения компьютеров для обработки информации. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Основные этапы развития информационной среды.</p> <p>Получение информации. Представление о задаче поиска информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Запросы по одному и нескольким признакам. Решение информационно-поисковых задач. Поисковые машины.</p> <p>Постановка вопроса о достоверности полученной информации, о её подкреплённости доказательствами. Знакомство с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.).</p> <p>Передача информации. Источник и приёмник информации. Основные понятия, связанные с передачей информации (канал связи, скорость передачи информации по каналу связи, пропускная способность канала связи).</p> <p>Организация взаимодействия в информационной среде: электронная переписка, чат, форум, телеконференция, сайт.</p> <p>Понятие модели объекта, процесса или явления. Математическая (компьютерная) модель. Её отличия от словесного (литературного) описания объекта или процесса.</p> <p>Примерная схема использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач: построение математической модели, её программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов.</p> <p>Личная информация. Основные средства защиты личной информации, предусмотренные компьютерными технологиями. Организация личного информационного пространства.</p> <p>Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление и проектирование, анализ данных,</p>

	<p>образование (дистанционное обучение, образовательные источники). Тенденции развития ИКТ (суперкомпьютеры, мобильные вычислительные устройства). Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Право в информационной сфере. Базовые представления о правовых аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.</p>
--	---

Составитель рабочей программы может самостоятельно:

- дополнить перечень изучаемых тем, понятий в рамках раздела (с учетом количества часов, отведенных на изучение раздела, предмета в целом);
- раскрыть содержание разделов, тем, обозначенных в образовательном стандарте и Примерной программе, с той степенью конкретизации и глубины, которая отвечает реальным условиям преподавания и общей идеологии образовательного учреждения;
- устанавливать последовательность изучения учебного материала (например, с учетом структуры используемого УМК);
- корректировать объем учебного времени, отводимого на изучение отдельных разделов и тем Примерной программы, исходя из их дидактической значимости, степени сложности усвоения материала учащимися, с учетом материально-технической базы;
- конкретизировать требования к результатам освоения основной образовательной программы учащимися.

Рабочие программы учебного предмета «Информатика» могут быть составлены педагогами образовательного учреждения на основе авторских программ к линиям учебников, рекомендованных к использованию при реализации образовательных программ основного общего образования Федеральным перечнем учебников в соответствии с приказом Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38.

**8-9 классы образовательных организаций, реализующих образовательные программы основного общего образования на основе федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования** (за исключением 8-9 классов образовательных организаций, участвующих в апробации ФГОС основного общего образования).

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 с учетом требований Стандарта основного общего образования по информатике и ИКТ.

**10-11 классы.** 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 Феде-

ральным перечнем с учетом требований Стандарта основного общего образования по информатике и ИКТ.

Элективные учебные курсы реализуются на основе рекомендованных к использованию или авторских программ, обеспеченных учебниками, входящих в федеральный перечень, и (или) учебными пособиями, учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации образовательных программ среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 14.12.2009 № 729).

## УЧЕБНО\_МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

---

Учебно-методический комплекс (УМК) – совокупность учебно-методических материалов и программно-технических средств, используемых для эффективного освоения обучающимися учебного материала, входящего в учебную программу предметного курса.

Библиотечный фонд образовательной организации при реализации основной образовательной программы основного общего образования должен быть укомплектован печатными и электронными информационно-образовательными ресурсами по всем предметам учебного плана: учебниками, в том числе учебниками с электронными приложениями, являющимися их составной частью, учебно-методической литературой и материалами, дополнительной литературой.

В библиотечный фонд включаются:

- Учебники из числа входящих в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253);

- Учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 14.12.2009 № 729).

Обучающиеся должны быть обеспечены учебниками и учебными пособиями из расчета (Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897):

- не менее одного учебника в печатной и (или) электронной форме на каждого обучающегося, достаточного для усвоения программы учебных предметов «Информатика», «Информатика и ИКТ», входящих в обязательную часть БУП;

- не менее одного учебника в печатной и (или) электронной форме или учебного пособия на каждого обучающегося, достаточных для усвоения учебных курсов, входящих в часть БУП, формируемую самим ОУ;

- в пользование обучаемых должен быть предоставлен интерактивный электронный контент, представленный учебными объектами, которыми можно манипулировать, и процессами, в которые можно вмешиваться.

Федеральный перечень рекомендованных учебников в 2017-18 учебный год он останется без изменений по сравнению с 2016-17 учебным годом.

### **Перечень учебников, допущенных к использованию**

**в 2017/18 учебном году**

<b>Автор/авторский коллектив</b>	<b>Наименование учебника</b>	<b>Класс</b>	<b>Издательство</b>
Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика: учебник для 5 класса	5	БИНОМ. Лаборатория знаний
Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика: учебник для 6 класса	6	БИНОМ. Лаборатория знаний
Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика: учебник для 7 класса	7	БИНОМ. Лаборатория знаний
Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика: учебник для 9 класса	9	БИНОМ. Лаборатория знаний
Быкадоров Ю.А.	Информатика и ИКТ	8	ДРОФА
Быкадоров Ю.А.	Информатика и ИКТ	9	ДРОФА
Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.	Информатика: учебник для 7 класса	7	БИНОМ. Лаборатория знаний
Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.	Информатика: учебник для 8 класса	8	БИНОМ. Лаборатория знаний
Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.	Информатика: учебник для 9 класса	9	БИНОМ. Лаборатория знаний
Угринович Н.Д.	Информатика: учебник для 7 класса	7	БИНОМ. Лаборатория знаний
Угринович Н.Д.	Информатика: учебник для 8 класса	8	БИНОМ. Лаборатория знаний
Угринович Н.Д.	Информатика: учебник для 9 класса	9	БИНОМ. Лаборатория знаний
Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др.	Информатика (базовый и углубленный уровень)	10-11	Издательство «Промсвещение»
Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.	Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса учебник для 11 класса	10-11	БИНОМ. Лаборатория знаний
Калинин И.А., Самылкина Н.Н.	Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса	10-11	БИНОМ. Лаборатория знаний

	учебник для 11 класса		
Поляков К.Ю., Еремин Е.А.	Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса в 2 ч. учебник для 11 класса: в 2 ч.	10-11	БИНОМ. Лаборатория знаний
Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В.	Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса в 2 ч. учебник для 11 класса: в 2 ч.	10-11	БИНОМ. Лаборатория знаний
Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М. / Под ред. Кузнецова А.А.	Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса учебник для 11 класса	10-11	ДРОФА

Уже имеющиеся в образовательном учреждении учебники, не включенные в федеральный перечень, в 2017-2018 учебном году еще могут использоваться, но подлежат замене.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ (ООО, ФГОС-2010)

При реализации ФГОС (2010) изменяются требования к результатам обучения предмету.

### Планируемые результаты обучения информатике (основная школа)

Результаты	Результаты обучения предмету
<p><b>Личностные</b> Формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно-нравственных, культурных и этических принципов и норм поведения.</p>	<p>Обучение информатике должно быть направлено на достижение следующих результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</li> <li>- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования;</li> <li>- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая социальные веб-сообщества;</li> <li>- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, предусматривающее соблюдение правил безопасной для физического и психического здоровья при работе за компьютером и в интернет;</li> <li>- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми, включая общение опосредованное ИКТ;</li> </ul> <p><i>Важнейшие личностные результаты при обучении информатике:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание значения информатики в повседневной жизни человека;</li> <li>- понимание роли информационных процессов в современном мире.</li> </ul>
<p><b>Метапредметные</b> Освоенные межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность пла-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</li> <li>- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</li> <li>- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи,</li> </ul>

<p>нирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества.</p>	<p>собственные возможности её решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;</li> <li>- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</li> <li>- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- смысловое чтение;</li> <li>- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</li> <li>- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;</li> <li>- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);</li> </ul>
<p><b>Предметные</b></p> <p>Освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета специфические для данной предметной области умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;</li> <li>- формирование информационной и алгоритмической культуры;</li> <li>- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;</li> <li>- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;</li> <li>- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;</li> <li>- развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;</li> <li>- формирование умений формализации и структурирования ин-</li> </ul>

теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.	формации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; - формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.
---	--

**Планируемые предметные результаты обучения информатике в соответствии с содержанием Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО)**

Тематический раздел рабочей программы по информатике	Требования к результатам обучения
<b>Информация и способы её представления</b>	<p align="center"><i>Выпускник научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;</li> <li>• описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;</li> <li>• записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;</li> <li>• кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;</li> <li>• использовать основные способы графического представления числовой информации.</li> </ul> <p align="center"><i>Выпускник получит возможность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;</li> <li>• узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;</li> <li>• познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;</li> <li>• познакомиться с двоичной системой счисления;</li> <li>• познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.</li> </ul>
<b>Основы алгоритмической культуры</b>	<p align="center"><i>Выпускник научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;</li> <li>• строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;</li> <li>• понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерми-</li> </ul>

	<p>нированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);</li> <li>• использовать логические значения, операции и выражения с ними;</li> <li>• понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;</li> <li>• создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;</li> <li>• создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Выпускник получит возможность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;</li> <li>• создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учёбы и вне её.</li> </ul>
<p><b>Использование программных систем и сервисов</b></p>	<p style="text-align: center;"><i>Выпускник научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• базовым навыкам работы с компьютером;</li> <li>• использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);</li> <li>• знаниям, умениям и навыкам для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов;</li> <li>• умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Выпускник получит возможность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомиться с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;</li> <li>• научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;</li> <li>• познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).</li> </ul>
<p><b>Работа в информационном пространстве</b></p>	<p style="text-align: center;"><i>Выпускник научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;</li> <li>• организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;</li> <li>• основам соблюдения норм информационной этики и права.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Выпускник получит возможность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;</li> <li>• познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности ин-</li> </ul>

	<p>формации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;</li> <li>• получить представление о тенденциях развития ИКТ.</li> </ul>
--	--

Формирование ИКТ-компетентности обучающихся осуществляется в рамках *всех без исключения предметов*, на этот образовательный результат ориентирована Программа развития универсальных учебных действий (УУД), которая разрабатывается в ОУ и является составной частью реализуемой ООП.

К основным элементам ИКТ-компетентности обучающихся основной школы отнесены:

- Обращение с устройствами ИКТ.
- Фиксация изображений и звуков.
- Поиск и организация хранения информации.
- Создание письменных сообщений.
- Создание графических объектов.
- Создание музыкальных и звуковых объектов.
- Восприятие, использование и создание гипертекстовых и мультимедийных информационных объектов.
- Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании.
- Моделирование, проектирование и управление.
- Коммуникация и социальное взаимодействие.
- Информационная безопасность.

### **Основные планируемые результаты формирования ИКТ-компетентности обучающихся основной школы**

#### **Обращение с устройствами ИКТ.**

*Выпускник научится:*

- подключать устройства ИКТ к электрическим и информационным сетям, использовать аккумуляторы;
- соединять устройства ИКТ (блоки компьютера, устройства сетей, принтер, проектор, сканер, измерительные устройства и т. д.) с использованием проводных и беспроводных технологий;
- правильно включать и выключать устройства ИКТ, входить в операционную систему и завершать работу с ней, выполнять базовые действия с экранными объектами (перемещение курсора, выделение, прямое перемещение, запоминание и вырезание);
- осуществлять информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет;
- входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе через Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;
- выводить информацию на бумагу, правильно обращаться с расходными материалами;

- соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ, в частности учитывающие специфику работы с различными экранами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком.

*Примечание:* результаты достигаются преимущественно в рамках предметов «Технология», «**Информатика**», а также во внеурочной и внешкольной деятельности.

### **Фиксация изображений и звуков**

*Выпускник научится:*

- осуществлять фиксацию изображений и звуков в ходе процесса обсуждения, проведения эксперимента, природного процесса, фиксацию хода и результатов проектной деятельности;

- учитывать смысл и содержание деятельности при организации фиксации, выделять для фиксации отдельные элементы объектов и процессов, обеспечивать качество фиксации существенных элементов;

- выбирать технические средства ИКТ для фиксации изображений и звуков в соответствии с поставленной целью;

- проводить обработку цифровых фотографий с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов, создавать презентации на основе цифровых фотографий;

- проводить обработку цифровых звукозаписей с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов, проводить транскрибирование цифровых звукозаписей;

- осуществлять видеосъёмку и проводить монтаж отснятого материала с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- различать творческую и техническую фиксацию звуков и изображений;

- использовать возможности ИКТ в творческой деятельности, связанной с искусством;

- осуществлять трёхмерное сканирование.

### **Поиск и организация хранения информации**

*Выпускник научится:*

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;

- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве; использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;

- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;

- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники,

- размещать информацию в Интернете.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- создавать и заполнять различные определители;
- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.

*Примечание:* результаты достигаются преимущественно в рамках предметов «История», «Литература», «Технология», «**Информатика**».

### **Создание письменных сообщений**

*Выпускник научится:*

- создавать текст на русском языке с использованием слепого десятипальцевого клавиатурного письма;
- сканировать текст и осуществлять распознавание сканированного текста;
- осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора; создавать текст на основе расшифровки аудиозаписи, в том числе нескольких участников обсуждения, осуществлять письменное смысловое резюмирование высказываний в ходе обсуждения;
- использовать средства орфографического и синтаксического контроля русского текста и текста на иностранном языке.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- создавать текст на иностранном языке с использованием слепого десятипальцевого клавиатурного письма;
- использовать компьютерные инструменты, упрощающие расшифровку аудиозаписей.

### **Создание графических объектов**

*Выпускник научится:*

- создавать различные геометрические объекты с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
- создавать диаграммы различных видов (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.) в соответствии с решаемыми задачами;
- создавать специализированные карты и диаграммы: географические, хронологические;
- создавать графические объекты проведением рукой произвольных линий с использованием специализированных компьютерных инструментов и устройств.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- создавать мультипликационные фильмы;
- создавать виртуальные модели трёхмерных объектов.

### **Создание музыкальных и звуковых сообщений**

*Выпускник научится:*

- использовать звуковые и музыкальные редакторы;
- использовать клавишные и кинестетические синтезаторы;
- использовать программы звукозаписи и микрофоны.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать музыкальные редакторы, клавишные и кинестетические синтезаторы для решения творческих задач.

### **Восприятие, создание и использование гипермедиа сообщений**

*Выпускник научится:*

- организовывать сообщения в виде линейного или включающего ссылки представления для самостоятельного просмотра через браузер;
- работать с особыми видами сообщений: диаграммами (алгоритмическими, концептуальными, классификационными, организационными, родства и др.), картами (географическими, хронологическими) и спутниковыми фотографиями, в том числе в системах глобального позиционирования;
- проводить деконструкцию сообщений, выделение в них структуры, элементов и фрагментов;
- использовать при восприятии сообщений внутренние и внешние ссылки;
- формулировать вопросы к сообщению, создавать краткое описание сообщения; цитировать фрагменты сообщения;
- избирательно относиться к информации в окружающем информационном пространстве, отказываться от потребления ненужной информации.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- проектировать дизайн сообщений в соответствии с задачами и средствами доставки;
- понимать сообщения, используя при их восприятии внутренние и внешние ссылки, различные инструменты поиска, справочные источники (включая двуязычные).

#### **Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании**

*Выпускник научится:*

- вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической, и визуализации;
- строить математические модели;
- проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и **информатике**.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;
- анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.

#### **Моделирование и проектирование, управление**

*Выпускник научится:*

- моделировать с использованием виртуальных конструкторов;
- конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- моделировать с использованием средств программирования;
- проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы,
- использовать системы автоматизированного проектирования.

*Примечание:* результаты достигаются преимущественно в рамках естественных наук, предметов «Технология», «Математика», «**Информатика**», «Обществознание».

## **Коммуникация и социальное взаимодействие**

*Выпускник научится:*

- выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;
- участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;
- использовать возможности электронной почты для информационного обмена;
- вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета; осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);
- участвовать в форумах в социальных образовательных сетях; взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета (игровое и театральное взаимодействие).

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА**

---

При обучении предмету реализуется *системно-деятельностный подход*, который обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

### **Ведущие целевые установки организации учебного процесса:**

- развитие личностных, регулятивных, коммуникативных и познавательные универсальных учебных действий; учебной (предметной и общей) и ИКТ компетентностей обучающихся;
- развитие формально-логического мышления, рефлексии;
- практическое освоение методов познания и соответствующего им инструментария и понятийного аппарата, используемого в информатике;
- развитие навыков работы с информацией;
- приобретение опыта выполнения проектной и исследовательской деятельности;

- формированию готовности и способности к выбору направления дальнейшего профильного образования, чему способствуют:

- целенаправленное формирование интереса к области знаний и видам деятельности информатики, педагогическая поддержка избирательности интересов;

- реализация уровневого подхода как в преподавании (на основе дифференциации требований к освоению учебных программ и достижению планируемых результатов), так и в оценочных процедурах (на основе дифференциации содержания проверочных заданий и/или критериев оценки достижения планируемых результатов на базовом и повышенных уровнях);

- формирование навыков взаимо- и самооценки, навыков рефлексии на основе использования критериальной системы оценки;

- организация системы проб подростками своих возможностей (в том числе пред- профессиональных проб) за счёт использования дополнительных возможностей образовательного процесса, в том числе: факультативов, программ внеурочной деятельности и др.).

Технологическая карта урока – форма описания учебного процесса занятия в виде пошаговой, поэтапной последовательности действий с указанием применяемых средств.

Информация о всех этапах и учебно-воспитательных моментах урока структуры урока заносится в таблицу с обозначенными ниже полями.

Этапы урока	Цели (личностные, метапредметные и предметные результаты)	Деятельность учителя Прием (технология) организации познавательной деятельности учащихся учителем	Деятельность обучающихся (указание продукта деятельности обучающихся)	Форма контроля результатов	Индивидуализация обучения

## ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ИКТ

---

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
5-7	20-25	20-25	20-25
8-9	25-30	25-30	25
10-11	25-30	25-30	25

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.

## ТРЕБОВАНИЯ ОГЭ К ПРЕДМЕТУ

---

Нормативными документами, определяющими концептуальные положения и содержание экзаменационной работы для оценки уровня общеобразовательной подготовки по информатике и ИКТ выпускников 9 классов общеобразовательных организаций в це-

лях 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 2017 года их структура и содержание по сравнению с 2016 годом не изменяется.

В кодификатор КИМ ОГЭ 2017 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.

При подготовке учащихся к ОГЭ, рекомендуется обратить особое внимание на проблему выбора ПО для выполнения второй части. К сожалению, в 2016 году учащиеся выбирали среды исполнителей (задача 20.1), в которых выполнение задания совершенно невозможно (например, среда «Стрелочка»). Для задачи 20.2 многие учащиеся выбирали программные оболочки 20–30 летней давности, которые, иногда, даже не могут быть запущены в современных операционных системах. Создается впечатление, что зачастую выбор был сделан за учащихся, кем-то, кто плохо представляет структуру ОГЭ и, возможно, плохо знаком с современными информационными технологиями.

Следует внимательно отнестись к этой проблеме. Необходимо объяснить учащимся как будет проходить вторая часть экзамена, помочь в выборе соответствующего ПО, познакомить с современными версиями ПО и дать возможность потренироваться работе в них. Помимо этого, стоит объяснить учащимся о серьёзности выбора экзамена, ещё раз напомнить, что одного только «умения работать на компьютере» для сдачи ОГЭ недостаточно.

Для подготовки к ГИА учащихся 7-9 классов, проведения и проверки результатов ОГЭ в 2017-2018 учебном году рекомендуется использование программного обеспечения (ПО), соответствующего современному состоянию его развития.

Для обработки большого массива данных в электронных таблицах (*Задача 19 КИМ ОГЭ*) рекомендуется одно из следующих ПО:

- Microsoft Excel версии 2007 или выше
- Libre Office Calc 5.1.0 / Open Office Calc 4.1.0 или выше

В случае отсутствия лицензии на MS Office 2007 или выше, например наличие только MS Office 2003 или ниже рекомендуется обновить пакет MS Office до более современного, либо перейти на СПО (Libre Office или Open Office).

На площадках проведения экзамена (ППЭ) будет представлена одна из версий MS Office и одна версия Open Office или Libre Office.

Для разработки алгоритма для формального исполнителя и записи алгоритма на языке программирования (*Задача 20 КИМ ОГЭ*) рекомендуются следующие языки программирования: Алгоритмический язык, Pascal, C++, Python 3.

Рекомендуемые среды приведены в таблице. Все указанные среды разработчика имеют свободно распространяемые версии.

Язык	IDE	Мин. <sup>1</sup> версия
Алгоритмический	Кумир	2.0
Pascal	Pascal ABC.NET	2.0
	Free Pascal	2.6
C++	Microsoft Visual Studio Express или Community	2010 <sup>2</sup>
	Dev-C++	5.9
	NetBeans C/C++	8.1
Python 3	Python IDLE IDE <sup>3</sup>	3.4

<sup>1</sup> Указаны минимальные рекомендованные версии. В ППЭ могут быть установлены более современные версии ПО.

<sup>2</sup> Указана версия для Visual Studio Express, пакет переименован в Visual Studio Community начиная с 2013 версии.

<sup>3</sup> Входит в стандартный дистрибутив Python

## ТРЕБОВАНИЯ ЕГЭ К ПРЕДМЕТУ

---

В 2017 году изменений в КИМ ЕГЭ не предусмотрено.

Экзаменационная работа состоит из 2 частей. Обе части выполняются в письменном виде.

Часть 1 – тестовая, состоит из 23 заданий (12 базового, 10 повышенного и 1 высокого уровня).

Часть 2 содержит 4 задания, первое из которых повышенного уровня сложности, остальные 3 задания высокого уровня сложности. Задания этой части подразумевают запись развернутого ответа в произвольной форме. Задания части 2 направлены на проверку сформированности важнейших умений записи и анализа алгоритмов. Эти умения проверяются на повышенном и высоком уровнях сложности. Также на высоком уровне сложности проверяются умения по теме «Технология программирования».

При подготовке учащихся к ЕГЭ, так же как и ОГЭ, рекомендуется ознакомиться с методическими рекомендациями по подготовке к экзаменам, размещённые на сайте СПб АППО. Так же полезными могут быть аналитические отчёты городской предметной комиссии, аналитические отчёты и рекомендации по предмету, размещённые на сайте ФИПИ.

Стоит так же обратить особое внимание на математическую подготовку учащихся, собирающихся сдавать ЕГЭ.