

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Бочаров М.И., Бочарова Т.И., Симонова И.В.

## СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЭТАПАХ ОСНОВНОГО И СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Аннотация:** В статье приводится анализ отражения требований современного социума и стандартов общего и среднего образования по вопросам обучения информационной безопасности в школьных учебниках информатики. Рассматривается роль обучения информационной безопасности в социализации выпускника школы в современном информационном обществе. Выявляются особенности обучения информационной безопасности в рамках предмета информатики на основе анализа линеек учебников нескольких авторов. На основе выявленных закономерностей в системе изложения материала и самом содержании учебников по вопросам обучения информационной безопасности даются рекомендации по совершенствованию подходов к формированию содержания обучения информационной безопасности. Уточняется определение понятия информационная безопасность применительно к обучению школьников, обосновывается его использование в широком смысле. Приводятся компоненты стандарта обучения информационной безопасности на этапе основной и средней школы, как базовой основы для построения системы обучения информационной безопасности в рамках предмета информатики.

**Ключевые слова:** содержание школьных учебников, информационная безопасность, обучение информационной безопасности, информатика, методика обучения, обучение школьников, социализация школьников, содержание обучения, информационные технологии, проблемы безопасности.

Социализация в информационном обществе трансформируется из пассивного приспособления, связанного с включенностью в информационное пространство в активное построение понимания мира и себя в мире<sup>1</sup> и предполагает использование учащимися старшего школьного возраста информационных и коммуникационных технологий в ходе возрастного развития личности<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Совершенствование образовательных программ и технологий подготовки специалистов для инновационной деятельности в сфере образования [Текст]: монография /,» И.Ю.Азизова, О.В. Акулова, А.А. Ахаян, Е.В. Баранова, Е.И. Бражник, С.А. Езопова, Н.Ю. Зенич, Т.В. Менг, Е.В. Пискунова, В.С.Пусвацет, Н. Ф. Радионова, И.В. Симонова — Санкт-Петербург: Изд-во РГПУ им.А.И. Герцена, 2010. — 309 с.

<sup>2</sup> Баранова Е.В., Лаптев В.В., Симонова И.В. Педагогическая компетентность магистров информационных технологий // Профессиональное образование. Столица. — 2011. — № 11. — С. 8–11.

Особенностью обучения информационной безопасности (ИБ) старшеклассников является то, что по окончании школы они должны обладать компетенциями в области ИБ<sup>3</sup>, позволяющими успешно социализироваться в информационном обществе. Для этого необходимо, чтобы у выпускников сформировалось целостное представление о предметной области обеспечения информационной безопасности<sup>4</sup>.

На наш взгляд важным аспектом социализации подростка является формирование у него умений

<sup>3</sup> Симонова И.В., Бочаров М.И. Соотношение компетенций в непрерывном образовании по направлению подготовки «Информационная безопасность» // Вестник военного университета — М., 2010, № 1(21). — С. 36–41.

<sup>4</sup> Симонова И.В., Бочаров М. И. Концептуальные основы методической системы непрерывного обучения информационной безопасности школьников / Вестник Российского университета дружбы народов /Серия Информатизация образования / — М., 2011, № 4. — С. 15–20.

**Информационное обеспечение национальной безопасности**

обеспечения информационной безопасности личности интегрированной в социальную структуру и учитывающей аспекты обеспечения комплексной информационной безопасности<sup>5</sup>.

В школьных учебниках информатики, несмотря на то, что в стандартах обучения, как для основной школы, так и старшей школы явно указано понятие «информационная безопасность», авторы, как правило, определяют и концентрируют внимание учащихся на термине «защита информации», который в школьном стандарте в явном виде не указывается. Этот термин упоминается только в примерной программе для основной школы применительно к средствам защиты личной информации и примерной программе по предмету информатика применительно к защите от вредоносного программного обеспечения и защите персональных данных.

В тех редких случаях, когда в учебниках информатики приводится понятие «информационная безопасность», оно, как правило, трактуется в узком смысле. Приведем примеры. «Под информационной безопасностью понимают защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры информационной системы от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, которые могут нанести ущерб субъектам информационных отношений, имеющих место в рамках данной информационной системы»<sup>6</sup>. «Информационная безопасность — совокупность мер по защите информационной среды общества и человека»<sup>7</sup>. В приведенных определениях делается информационно-технологический акцент на защите информации, в первом случае в рамках информационной системы, во втором в информационной среде. Отметим, что в доктрине информационной безопасности определяющим элементом этого понятия является совокупность «сбалансированных интересов личности, общества и государства».

На наш взгляд целесообразно давать определение понятие «информационная безопасность» в широком

смысле, для формирования системных знаний в столь значимой в современном информационном обществе области обеспечения информационной безопасности. С учетом выше изложенного дадим следующее определение понятия информационная безопасность.

Информационная безопасность — это состояние доступности социуму достоверной незапрещенной информации необходимой для его устойчивого существования и развития, при котором, обеспечена надежная защита детей, личности, общества, государства, международного сообщества от воздействия на них угроз, выступающих в форме организованных информационных потоков и направленных на деформацию их информационного пространства, общественного и индивидуального сознания.

Цели обучения информационной безопасности в педагогическом процессе обучения школьников находят свое отражение в Государственных образовательных стандартах, учебных планах, программах.

Цели выступают в качестве главного системообразующего стержня и инструмента при построении содержания и процесса обучения информационной безопасности.

Выполним анализ соответствия содержания имеющегося учебного обеспечения школьников основной и старшей школы по вопросам информационной безопасности требованиям государственных стандартов обучения для соответствующих возрастных уровней. Представим его в виде таблицы 1.

Рассмотрим требования по вопросам обучения в области информационной безопасности «Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения» и «Примерной программы по предмету информатика», рекомендуемых для основной школы.

Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения

В междисциплинарной учебной программе «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся» в разделе «Коммуникация и социальное взаимодействие» указано, что выпускник научится: *соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.*

В планируемых результаты освоения учебных и междисциплинарных программ по предмету «Информатика» указано, что в разделе «Информация и способы её представления» выпускник научится: *использовать термины «кодирование, кодировать и декодировать тексты при*

<sup>5</sup> Бочаров М.И. Анализ современного состояния системы обучения информационной безопасности в непрерывном образовании // Национальная безопасность / — М., 2012, № 1 (18). — С. 120–132.

<sup>6</sup> Гейн А. Г. Информатика и ИКТ. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профил. уровни / А. Г. Гейн, А. И. Сенокосов. — М.: Просвещение, 2012. — 336 с. С. 189.

<sup>7</sup> Информатика и ИКТ. 11 класс. Базовый уровень / Под ред. проф. Н. В. Макаровой. — СПб.: Питер, 2009. — 224 с. С.36.

Таблица 1.

**Требования стандартов для основной и старшей школы  
по вопросам обучения в области информационной безопасности**

Стандарт 2 степень (основная школа)	Стандарт 3 степень (старшая школа)	
	Базовый уровень	Профильный уровень
<p>Предметные результаты изучения предметной области «Математика и информатика» должны отражать: <i>формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.</i></p> <p>Программа развития универсальных учебных действий (программа формирования общеучебных умений и навыков) на ступени основного общего образования (далее — Программа) должна быть направлена на: <i>формирование и развитие компетенции обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий на уровне общего пользования, включая владение основами информационной безопасности, умением безопасного использования средств информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ) и сети Интернет.</i></p>	<p>Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать: <i>умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</i></p> <p>Изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить: <i>принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации.</i></p> <p>«Информатика» (базовый уровень) — требования к предметным результатам освоения базового курса информатики должны отражать: <i>сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.</i></p>	<p>Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать развитие <i>умений использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</i></p> <p>Изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить: <i>принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации.</i></p> <p>«Информатика» (углубленный уровень) — требования к предметным результатам освоения углубленного курса информатики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать <i>сформированность знаний базовых принципов норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ.</i></p>

известной кодовой таблице. В разделе «Работа в информационном пространстве» выпускник научится: *организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.; основам соблюдения норм информационной этики и права.* Выпускник получит возможность: *познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.); узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты.*

В «содержательном разделе» в параграфе «Основное содержание учебных предметов на ступени основного общего образования» по предмету «информатика» в разделе «Информация и способы её представления» указаны темы: *Кодирование текстов. Кодовая таблица. Представление текстов в компьютерах. Все данные в компьютере — тексты в двоичном алфавите.* В разделе «Использование программных систем и сервисов» указаны темы: *Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.*

В разделе «Работа в информационном пространстве» указаны темы *Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Постановка вопроса о достоверности полученной информации, о её подкреплённости доказательствами. Знакомство с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка*

**Информационное обеспечение национальной безопасности**

*надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.). Личная информация. Основные средства защиты личной информации, предусмотренные компьютерными технологиями. Организация личного информационного пространства. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Право в информационной сфере. Базовые представления о правовых аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.*

Примерная программа по предмету информатика

В разделе «Использование программных систем и интернет-сервисов» указаны темы: *компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.*

В разделе «Работа в информационном пространстве» указаны темы:

*Приемы, повышающие безопасность работы в Интернете. Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете.*

*Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.*

В разделе «Планируемые результаты» примерной программы по предмету информатика указано, что в результате освоения курса информатики в основной школе учащиеся получают представление: *о существовании вредоносного программного обеспечения и средствах защиты от него, о необходимости стандартизации в сфере информационно-коммуникационных технологий; о мировых сетях распространения и обмена информацией, о юридических и этических аспектах работы в этих сетях (интеллектуальная собственность, авторское право, защита персональных данных, спам и др.). У выпускников будут сформированы: представления о необходимости учёта юридических аспектов использования ИКТ, о нормах информационной этики.*

В разделе «Работа в информационном пространстве» выпускник научится (как результат работы в данном курсе и во всем образовательном процессе): *основам соблюдения норм информационной этики и права. Выпускник получит возможность: познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример:*

*наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников); узнать о том, что в сфере информатики и информационно-компьютерных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты.*

Выполним анализ содержания учебников на предмет отражения в них требований стандартов и примерных программ в области обучения вопросам информационной безопасности учащихся основной и старшей школы. Представим его в виде таблицы 2.

Обобщая данные, представленные в таблице, следует отметить, что авторы включают практически все понятия стандарта в содержание учебников. Однако многими авторами понятие «информационная безопасность» явно не вводится, несмотря на то, что оно указано как в требованиях стандартов основной, так и старшей школы.

Анализ показал, что авторы учебников по информатике предпочитают использовать концентрический принцип в преподавании разделов относящихся к данной проблематике, часто повторяя содержание по данному разделу в неизменном виде, как в основной школе, так и в старшей. Приведем примеры, подтверждающие использования такого подхода в школьных учебниках по информатике. Содержание параграфа 35 «Этика интернета. Безопасность в Интернете» учебника Гейн А. Г. Информатика и информационные технологии. 9 класс<sup>8</sup> практически полностью повторяется в параграфе 44 с таким же названием «Этика интернета. Безопасность в Интернете» в учебнике Гейн А. Г. Информатика и ИКТ. 11 класс. Содержание параграфа 36 «Защита информации» учебника за 9 класс с незначительными изменениями и сокращениями (исключено описание шифрования и дешифрования) повторяется в параграфе 46 с таким же названием «Защита информации» в учебнике за 11 класс.

Содержание Раздела «Защита информации» учебника Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса<sup>9</sup> повторяется с незначительными изменениями в разделе «Защита от несанкционированного

<sup>8</sup> Гейн А. Г. Информатика и информационные технологии. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / А. Г. Гейн, А. И. Сенокосов. — М.: Просвещение, 2010. — 336 с. С. 175–178.

<sup>9</sup> Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса / Н. Д. Угринович. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 178 с.

Таблица 2.  
Понятия, отражающие область информационной безопасности в школьных учебниках информатики.

2 ступень (основная школа)		3 ступень (старшая школа)	
8 класс	9 класс	10 класс	11 класс
<p>Гейн А. Г. Информатика и информационные технологии: учеб. для 8 кл. — М.: Просвещение, 2009. — 175 с.</p> <p>Свойства информации: достоверность, объективность, полнота и избыточность.</p> <p>Защита информации от возможных искажений в процессе передачи информации.</p> <p>Оценка полноты информации.</p> <p>Принцип информационной открытости.</p> <p>Информационная культура каждого человека.</p> <p>Этичное поведение.</p> <p>Этические нормы в использовании информации.</p> <p>Информационная этика.</p>	<p>Гейн А. Г. Информатика и информационные технологии: учеб. для 9 класса: учеб. для общеобразоват. учреждений / А. Г. Гейн, А. И. Сенокосов. — М.: Просвещение, 2010. — 336 с.</p> <p>ЭТИКА ИНТЕРНЕТА.</p> <p>БЕЗОПАСНОСТЬ В ИНТЕРНЕТЕ</p> <p>Угроза безопасности, уязвимость, атака на компьютерную систему.</p> <p>Виды атак, под которые может попасть пользователь.</p> <p>Средства для защиты в Интернете.</p> <p>ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ, цели защиты информации.</p> <p>Виды «Атак» на информацию.</p> <p>Компьютерные вирусы, шпионские программы, средства борьбы с компьютерными вирусами, антивирусные программы, аппаратные средства антивирусной защиты, классификация антивирусных программ.</p> <p>Шифрование, дешифрование, криптоаналитик, способ шифрования с открытым ключом.</p> <p>Защита от случайной потери или изменения информации, резервные копии программ и документов.</p>	<p>Гейн А. Г. Информатика и ИКТ: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / [А. Г. Гейн, А. Б. Ливчак, А. И. Сенокосов, Н. А. Юнерман]. — М.: Просвещение, 2012. — 272 с. С. 46–48.</p> <p>Разработка средств защиты информации.</p> <p>ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ, цели защиты информации.</p> <p>Компьютерный вирус</p> <p>Несанкционированный доступ, искажение информации, методы компьютерной криптографии, электронная подпись, электронные водяные знаки, одностороннее шифрование, шифрование с открытым ключом.</p>	<p>Гейн А. Г. Информатика и ИКТ. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / А. Г. Гейн, А. И. Сенокосов. — М.: Просвещение, 2012. — 336 с., С. 185–188. С. 189–190., С. 190–195.</p> <p>Этика Интернета. Безопасность в Интернете</p> <p>Угроза безопасности компьютерной системы, уязвимость компьютерной системы, атака на компьютерную систему.</p> <p>Виды атак, под которые может попасть пользователь.</p> <p>Средства для защиты в Интернете.</p> <p>Информационная безопасность. Защита интересов субъектов информационных отношений</p> <p>Угроза информационной безопасности информационных систем, доступность информации, целостность информации, конфиденциальность информации,</p> <p>ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ, цели защиты информации.</p> <p>Виды «Атак» на информацию.</p> <p>Компьютерные вирусы, шпионские программы, средства борьбы с компьютерными вирусами, антивирусные программы, аппаратные средства антивирусной защиты, классификация антивирусных программ.</p> <p>Защита от случайной потери или изменения информации, резервные копии программ и документов.</p>

## Информационное обеспечение национальной безопасности

2 ступень (основная школа)		9 класс
8 класс	Соловьева Л. Ф. Информатика и ИКТ. Учебник для 8 класса. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 288 с.: ил. + 2DVD	Соловьева Л. Ф. Информатика и ИКТ. Учебник для 9 класса. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 384 с.: ил. + 2 DVD — (ИлИКТ)
8 класс	Защита информации. Кодирование информации. Наука о шифровании (кодировании). Криптография. Неправомерный доступ, кража или порча информации. Ключи в виде магнитных и электронных карт. Архиватор. Информационно-технологическая культура Антивирусные программы. Компьютерный вирус. Признаки проявления вирусов, основные способы борьбы с вирусами, классификация вирусов по разным признакам. Электронные средства массовой информации. Облачные сервисы. Недостатки в обеспечении информационной безопасности, связанные с «Облачными» технологиями. Личное информационное пространство. Брандмауэры, спам. Фильтры, фильтрующая программа. Вторжение с помощью компьютера в личную жизнь. Компьютерная преступность. Компьютерное пиратство. Компьютерная этика, основные положения кодексов по компьютерной этике.	Защита информационных систем. Правовое обеспечение информационных систем. Персональные данные, автоматизированная обработка персональных данных
3 ступень (старшая школа)		
Базовый уровень		Профильный уровень
10–11 класс	Семакин И. Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10–11 классов / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. — 4-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 246 с.	10 класс Семакин И. Г. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса / И. Г. Семакин, Т. Ю. Шеина, Л. В. Шестакова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 363 с.
9 класс	Семакин И. Г. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса / И. Г. Семакин, Л. А. Залогова, С. В. Русаков, Л. В. Шестакова. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 341 с.	11 класс Семакин И. Г. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 класса / И. Г. Семакин, Т. Ю. Шеина, Л. В. Шестакова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 350 с.
8 класс	Семакин И. Г. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса / И. Г. Семакин, Л. А. Залогова, С. В. Русаков, Л. В. Шестакова. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 175 с.	

2 ступень (основная школа)		3 ступень (старшая школа)	
8 класс	9 класс	Базовый уровень 10–11 класс	Профильный уровень 11 класс
<p>Вопросам информационной безопасности внимание практически не уделяется.</p>	<p>Информационные преступления и информационная безопасность. Информационная безопасность действующих систем хранения, передачи и обработки информации. Виды компьютерных преступлений, <i>несанкционированный доступ к информации, нарушение работы системы, нарушение целостности компьютерной информации.</i> Основные формы компьютерных преступлений: несанкционированный (неправомерный) доступ к информации, нарушение работоспособности компьютерной системы, нарушение целостности компьютерной информации. <i>Компьютерный вирус.</i> Меры обеспечения информационной безопасности. Защищенная автоматизированная система обработки информации.</p> <p>Угрозы нарушения целостности информации, несанкционированного доступа, нарушения работоспособности информационной системы. Стандарты информационной безопасности.</p> <p>Основные меры по защите от компьютерных преступлений: технические и аппаратно-программные, административные, юридические. Осуществление авторских и интеллектуальных прав на интеллектуальную собственность (програм-</p>	<p>Защита информации. Конфиденциальная информация. ГОСТ основных терминов и определений в области защиты информации. Защищаемая информация. Собственный информации. Цифровая информация, виды угроз для цифровой информации: кража или утечка информации; разрушение, уничтожение информации. Утечка информации, канал утечки. Разрушение информации: несанкционированное; непреднамеренное. Несанкционированное воздействие (вмешательство). Хакерские атаки. Непреднамеренное воздействие: ошибки пользователя, сбои в работе оборудования или программного обеспечения, непредвиденные внешние факторы: Меры защиты информации. Степени ущерба, который может нанести владельцу ее утечка или разрушение. Потеря данных по непреднамеренным причинам, форсмажорные ситуации связанные с потерей данных и компьютера. Проникновения вредоносных вирусов, проблема антивирусной защиты компьютера, антивирусные программы. Меры разграничения доступа на сетевых серверах. Защитные программы, брандмауэры. Перехват в процессе передачи по каналу связи. Методы шифрования, криптография. Методы шифрования с закрытым ключом, методы шифрования с открытым ключом (асимметричные алгоритмы шифрования). Проблема информационной безопасности. Защиты права личности, общества и государства на конфиденциальность (т. е. секретность) определенных видов информации. Доктрина информационной безопасности</p>	<p>Термином «шум», технические способы защиты каналов передачи от воздействия шумов, внесение избыточности в передаваемое сообщение. Теорема Шеннона, предел Шеннона. Защита от шума. Избыточность, контроль и коррекция ошибок, контрольная сумма, коррекция ошибок при передаче данных. Корректирующие коды (кодами с коррекцией ошибок, помехоустойчивые коды). Помехоустойчивый код Хемминга</p>

## Информационное обеспечение национальной безопасности

2 ступень (основная школа)		3 ступень (старшая школа)	
8 класс	9 класс	Базовый уровень 10–11 класс	Профильный уровень 11 класс
Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса / Н. Д. Угринович. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 178 с.	Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса / Н. Д. Угринович. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 295 с.	Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса / Н. Д. Угринович. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 187 с.	Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса / Н. Д. Угринович. — 3-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 387 с.
Антивирусные программы. Лицензионные, условно бесплатные и свободно распространяемые программы	Свойства информации, полнота и точность информации. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Антивирусные сканеры, антивирусные сторожа. Правовая охрана программ и баз данных. Авторское право на программу, лицензия на использование программы. Электронная цифровая подпись. Регистрации электронно-цифровой подписи	Полнота и точность информации. Кодирование.	Защита информации от вредоносных программ. Вредоносные программы и антивирусные программы. Типы вредоносных программ. Основными типами вредоносных программ: компьютерные вирусы; сетевые черви; троянские программы; программы показа рекламы (от англ. adware) и программы-шпионы, (от англ. spy-ware);
Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 7 класса / Н. Д. Угринович. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 173 с.	Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса / Н. Д. Угринович. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 212 с.	Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса / Н. Д. Угринович. — 4-е изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 212 с.	Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 класса / Н. Д. Угринович. — 3-е изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 308 с.
Антивирусные программы. Лицензионные, условно бесплатные и свободно распространяемые программы	Информационная культура. Этические нормы, коммуникативная культура. Законы, запрещающие использование пиратского компьютерного обеспечения и пропаганду насилия, наркотиков и порнографии в Интернете.	Защита от несанкционированного доступа к информации. Пароли. Биометрические системы идентификации. Физическая защита данных на дисках. RAID-массивы. Защита информации от вредоносных программ. Вредоносные программы и антивирусные программы. Основные типы вредоносных	Защита информации от вредоносных программ. Вредоносные программы и антивирусные программы. Типы вредоносных программ. Основными типами вредоносных программ: компьютерные вирусы; сетевые черви; троянские программы; программы показа рекламы (от англ. adware) и программы-шпионы, (от англ. spy-ware);
Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 7 класса / Н. Д. Угринович. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 173 с.	Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса / Н. Д. Угринович. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 212 с.	Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса / Н. Д. Угринович. — 4-е изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 212 с.	Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 класса / Н. Д. Угринович. — 3-е изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 308 с.
Антивирусные программы. Лицензионные, условно бесплатные и свободно распространяемые программы	Информационная культура. Этические нормы, коммуникативная культура. Законы, запрещающие использование пиратского компьютерного обеспечения и пропаганду насилия, наркотиков и порнографии в Интернете.	Полнота и точность информации. Кодирование.	Защита информации от вредоносных программ. Вредоносные программы и антивирусные программы. Типы вредоносных программ. Основными типами вредоносных программ: компьютерные вирусы; сетевые черви; троянские программы; программы показа рекламы (от англ. adware) и программы-шпионы, (от англ. spy-ware);
Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 7 класса / Н. Д. Угринович. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 173 с.	Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса / Н. Д. Угринович. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 212 с.	Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса / Н. Д. Угринович. — 4-е изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 212 с.	Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 класса / Н. Д. Угринович. — 3-е изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 308 с.
Антивирусные программы. Лицензионные, условно бесплатные и свободно распространяемые программы	Информационная культура. Этические нормы, коммуникативная культура. Законы, запрещающие использование пиратского компьютерного обеспечения и пропаганду насилия, наркотиков и порнографии в Интернете.	Полнота и точность информации. Кодирование.	Защита информации от вредоносных программ. Вредоносные программы и антивирусные программы. Типы вредоносных программ. Основными типами вредоносных программ: компьютерные вирусы; сетевые черви; троянские программы; программы показа рекламы (от англ. adware) и программы-шпионы, (от англ. spy-ware);



2 ступень (основная школа)		3 ступень (старшая школа)		
		Базовый уровень		Профильный уровень
7 класс	8 класс	9 класс	10 класс	11 класс
<p>в специализированных центрах. Два ключа: секретный и открытый</p> <p>Лицензионные, условно бесплатные и свободно распространяемые программы.</p> <p>Защита информации.</p> <p>Защита от несанкционированного доступа к информации. Пароли.</p> <p>Биометрические системы идентификации.</p> <p>Защита программ от нелицитатного копирования и использования.</p> <p>Компьютерные пираты.</p> <p>Физическая защита данных на дисках. RAID-массивы.</p> <p>Защита информации в Интернете.</p> <p>Злоумышленник, подключенный к Интернету, несанкционированное проникновение из Интернета в локальную сеть. Разновидность сетевых компьютерных вирусов — троянцы.</p> <p>Хакерские атаки, межсетевой экран.</p>			<p>программ: компьютерные вирусы; сетевые черви; троянские программы; программы показа рекламы и программы-шпионы, хакерские утилиты.</p> <p>Принципы работы антивирусных программ. Признаки заражения компьютера. Признаки вирусного сканирования.</p> <p>Антивирусный монитор. Признаки сканера. Признаки заражения компьютера. Компьютерные вирусы и защита от них. Антивирусная программа и вирусная база данных.</p> <p>Спам и защита от него. Фишинг.</p> <p>Хакерские утилиты и защита от них.</p> <p>Сетевые атаки. Фатальные сетевые атаки. Утилиты «взлома» удаленных компьютеров. Утилиты «взлома» удаленных компьютеров. Руткиты. Межсетевой экран или брандмауэр (от англ. firewall)</p>	<p>хакерские утилиты.</p> <p>Принципы работы антивирусных программ. Признаки заражения компьютера. Признаки вирусного сканирования.</p> <p>Антивирусный монитор. Антивирусный сканер. Признаки заражения компьютера. Компьютерные вирусы и защита от них. Антивирусная программа и вирусная база данных.</p> <p>Спам и защита от него. Фишинг.</p> <p>Хакерские утилиты и защита от них.</p> <p>Сетевые атаки. Фатальные сетевые атаки. Утилиты «взлома» удаленных компьютеров. Утилиты «взлома» удаленных компьютеров. Руткиты. Межсетевой экран или брандмауэр (от англ. firewall)</p>

3 ступень (старшая школа)	
Профильный уровень	
10 класс	11 класс
<p>Фиошин, М. Е. Информатика и ИКТ. 10—11 кл. Профильный уровень. В 2 ч. Ч. 1: 10 кл.: учеб. / М. Е. Фиошин, А. А. Рессин, С. М. Юнусов. — 2-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2009. — 255, [1] с.</p>	<p>Фиошин, М. Е. Информатика и ИКТ. 10—11 кл. Профильный уровень. В 2 ч. Ч. 2: 11 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / М. Е. Фиошин, А. А. Рессин, С. М. Юнусов. — 2-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2009. — 271 с.</p>

## Информационное обеспечение национальной безопасности

3 ступень (старшая школа)	
Профильный уровень	
10 класс	11 класс
<p>Защита информации, резервирование информации.</p> <p>Уязвимость любого компьютера перед попытками нелегального или неэтичного использования со стороны другого компьютера и т. д. В результате информация может быть повреждена, удалена или украдена.</p> <p>Методы защиты информации: правовые, организационные, инженерно-технические.</p> <p>Основные международные стандарты в области защиты информации</p> <p>Антивирусная защита. Компьютерные вирусы. Классы компьютерных вирусов. Загрузочные вирусы, файловые вирусы, загрузочно-файловые, незидентные вирусы, компаньон-вирусы (companion), паразитические вирусы, вирусы-черви (worm), вирусы-невидимки, полиморфные вирусы, макровирусы, тройная программа, программа монолитного вируса, программа распределенного вируса.</p> <p>Антивирусные программы. Виды антивирусных программ: программы-детекторы (сканеры); программы-доктора (или фаги, дезинфекторы); программы-ревизоры; программы-фильтры (сторожа, мониторы).</p> <p>Резервирование информации, архивирование, разархивирование.</p>	<p>Вопросы непосредственно связанные с ИБ практически не рассматриваются.</p>
3 ступень (старшая школа)	
Базовый уровень	
8–9 класс	10 класс
<p>Информатика и ИКТ.</p> <p>Учебник. 8–9 класс / Под ред. проф. Н. В. Макаровой. — СПб.: Питер, 2010. — 416 с.</p> <p>Защита информации.</p> <p>Ситуации, при которых информация нуждается в защите.</p> <p>Защита от повреждений и внешних воздействий устройств, на которых хранится секретная и важная информация, и каналов связи.</p> <p>Для сохранения информации используются различные способы защиты:</p>	<p>Информатика и ИКТ. 10 класс. Базовый уровень / Под ред. проф. Н. В. Макаровой. — СПб.: Питер, 2009. — 224 с.: ил. С. 18–20. С. 28–34. С. 35–48.</p> <p>Этика сетевого общения.</p> <p>Нормы поведения в сети: общение в чатах, общение по электронной почте, общение в телеконференции. Сетевой этикет. Общепринятые правила общения в сети.</p> <p>Информационная безопасность сетевой технологии работы.</p> <p>Защита информации.</p>
2 ступень (основная школа)	11 класс
<p>Информатика и ИКТ.</p> <p>Учебник. 8–9 класс / Под ред. проф. Н. В. Макаровой. — СПб.: Питер, 2010. — 416 с.</p> <p>Защита информации.</p> <p>Ситуации, при которых информация нуждается в защите.</p> <p>Защита от повреждений и внешних воздействий устройств, на которых хранится секретная и важная информация, и каналов связи.</p> <p>Для сохранения информации используются различные способы защиты:</p>	<p>Информационная культура</p> <p>Этические и правовые нормы информационной деятельности людей.</p> <p>Право собственности на информационные продукты: права распоряжения, права владения и права пользования.</p> <p>Цивилизованные отношения производителей и потребителей информационных продуктов.</p> <p>Анализ ряда указов, постановлений, законов, принятых в Российской Федерации: «Об информации, информатизации и защите информации», «Об авторском праве и смежных правах», «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных», «О правовой охране топологий интегральных схем» и т. д.</p> <p>Этические нормы. Информационная безопасность. Основные цели и задачи информационной безопасности.</p>

3 ступень (старшая школа)		
Базовый уровень		
2 ступень (основная школа)	8–9 класс	<p>- безопасность зданий;</p> <p>- контроль доступа к секретной информации с помощью средств идентификации;</p> <p>- разграничение доступа, людей в зависимости от их полномочий;</p> <p>- дублирование каналов связи и подключение резервных устройств;</p> <p>- криптографические преобразования информации с помощью шифров.</p> <p>Шифр, криптография.</p> <p>Шифрование с помощью «ключа».</p>
	10 класс	<p>Основные направления обеспечения информационной безопасности: организационные меры; антивирусные программы; защита от нежелательной корреспонденции; персональные сетевые фильтры.</p> <p>Достоверность информации Интернет-ресурсов. Оценка достоверности получаемой информации.</p>
	11 класс	<p>общества. Объекты, требующие обеспечения информационной безопасности. Информационные угрозы. Источники информационных угроз для человека и общества. Внешние и внутренние факторы информационных угроз. Источники основных внешних и внутренних угроз для России.</p> <p>Преднамеренные (несанкционированный доступ) и случайные информационные угрозы безопасности. Хищение информации, компьютерные вирусы, физическое воздействие на аппаратуру. Ошибки пользователя, ошибки профессионалов, отказы и сбои аппаратуры, форс-мажорные обстоятельства.</p> <p>Вредоносные программы, «троянские кони», сетевые атаки.</p> <p>Информационная безопасность для различных пользователей компьютерных систем. Обеспечение полноты управленческих документов. Обеспечение доступности и безотказной работы информационных систем. Предотвращения утечки информации, сохранение ее конфиденциальности. Обеспечение целостности информации.</p> <p>Методы защиты информации: ограничение доступа к информации, шифрование (криптография) информации, контроль доступа к аппаратуре, законодательные меры.</p> <p>Способы несанкционированного доступа к информации. Политика информационной безопасности. Защита от хищения информации. Защита от компьютерных вирусов.</p> <p>Физическая защита компьютерных систем.</p>

**Информационное обеспечение национальной безопасности**

доступа к информации» в учебнике Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса<sup>10</sup>. Раздел «Защита информации от вредоносных программ» учебника Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса<sup>11</sup> во многом повторяется в разделе «Защита от вредоносных программ» учебника Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса<sup>12</sup>.

По нашему мнению предпочтительнее использовать спиральный принцип обучения для обеспечения соответствия уровня сложности материала возрастным особенностям школьников с углублением содержания раскрываемых понятий это поддерживает интерес, расширяет кругозор, улучшает мотивацию к восприятию нового материала.

Некоторые авторы учебников, приводя конкретные примеры, не дают определения основным понятиям по ИБ, ограничиваются приведением примеров и отсылают учащегося к интернет-источникам часто не рассчитанным на детскую аудиторию. Например, в учебнике Соловьевой Л. Ф. Информатика и ИКТ. Учебник для 8 класса<sup>13</sup>. Приводятся следующие рекомендации по работе с основными понятиями в области ИБ: «Основные понятия и термины, используемые в сфере информационной безопасности при работе в Интернете, можно найти, например, в справочной системе обозревателя Internet Explorer». «В Интернете нет недостатка в сведениях, касающихся информационной безопасности при работе в сети. На сайте <http://www.securitylab.ru>, например, можно найти подробный обзор существующих угроз и дополнительных средств обеспечения информационной безопасности». «Пользуясь справочной службой операционной системы Windows, можно найти необходимые для обеспечения информационной безопасности сведения». На наш взгляд это не позволяет сформировать системные знания учащихся

о данной предметной области. В учебнике Фиошин, М. Е. Информатика и ИКТ. 10—11 кл. Профильный уровень. В 2 ч. Ч. 1: 10 кл.<sup>14</sup> дается ссылка на международный стандарт и только перечисляются важные понятия в области информационной безопасности «В международном стандарте *ISO/IEC 17799:2000* «Управление информационной безопасностью — Информационные технологии» рассматриваются актуальные вопросы обеспечения безопасности организаций и предприятий с точки зрения необходимости обеспечения информационной безопасности, основных понятий и определений ИБ, политики ИБ компании, организации ИБ на предприятии и др.»

Модель содержания для старшей школы предполагает преемственность знаний по информационной безопасности с предыдущими ступенями обучения, систематизацию понятий в этой области знания<sup>15</sup>.

Примером систематизации понятий отдельных тем по ИБ может служить материал 12-го параграфа 2-й главы «Информационные процессы и системы» учебника Семакин И. Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10–11 классов<sup>16</sup>. Авторами систематизированы основные понятия в области защиты цифровой информации и представлены в виде иерархической схемы под названием «Система основных понятий».

Анализ содержания учебников информатики позволил выявить взаимосвязь собственно технологических научных понятий в области ИБ и более широкого круга понятий относящихся к информационной культуре: информационная этика, этика интернета, компьютерная этика, сетевой этикет, этика сетевого общения, нормы поведения в сети, этические нормы, этические нормы информационной деятельности, этическое поведение при использовании информации от отдельного человека до государства.

<sup>10</sup> Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса / Н. Д. Угринович. — 4-е изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 212 с.

<sup>11</sup> Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса / Н. Д. Угринович. — 3-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 387 с.

<sup>12</sup> Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса / Н. Д. Угринович. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 187 с.

<sup>13</sup> Соловьева Л. Ф. Информатика и ИКТ. Учебник для 8 класса. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 288 с.: ил. + 2DVD

<sup>14</sup> Фиошин, М. Е. Информатика и ИКТ. 10—11 кл. Профильный уровень. В 2 ч. Ч. 1: 10 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / М. Е. Фиошин, А. А. Рессин, С. М. Юнусов. — 2-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2009. — 255 с.

<sup>15</sup> Бочаров М. И., Симонова И. В. Преемственность содержания обучения информационной безопасности в новых федеральных государственных образовательных стандартах общего образования // Информатика и образование / — М., 2011, № 6. — С. 14–17.

<sup>16</sup> Семакин И. Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10–11 классов / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. — 4-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 246 с. С. 60–65.

Следует отметить, что возникают методические трудности при рассмотрении таких абстрактных понятий как «Информационная культура» и «Информационная этика», это требует применения соответствующих технологий обучения позволяющих конкретизировать смысл этих понятий, сделать доступными для ребенка. Так например, в учебнике Гейн А. Г. Информатика и информационные технологии: учеб. для 8 кл.<sup>17</sup> устанавливается важная связь понятия информационная культура и аспектов информационной безопасности «Информационная культура каждого человека подразумевает готовность человека к жизни и деятельности в высокоразвитой информационной среде, умение эффективно использовать ее возможности и защищаться от ее негативных воздействий». Причем в характеристике составляющих элементов информационной культуры, в том числе указаны имеющие непосредственное отношение к области информационной безопасности такие качества как: «умение оценивать достоверность, полноту, объективность и другие характеристики поступающей информации» и «этичное поведение при использовании информации», что так же подчеркивает соподчиненность понятия «информационной этики» понятию «информационная культура». В учебнике Семакин И. Г. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса<sup>18</sup> делается акцент на соблюдение правовых норм как важной составляющей информационной культуры «Необходимой составляющей общей культуры современного человека становится информационная культура. Это понятие включает в себя не только умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий, но и соблюдение правовых норм в своей информационной деятельности». В учебнике Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса<sup>19</sup> говорится, что «Информационная культура состоит не только в овладении определенным комплексом знаний и умений в области информационных и коммуникационных технологий, но и

предполагает знание и соблюдение юридических и этических норм и правил.

Таким образом, авторами учебников созданы предпосылки для конкретизации и систематизации, на первый взгляд, достаточно абстрактных культурологических понятий непосредственно связанных с областью информационной безопасности. С другой стороны, необходимо при обучении информационной безопасности избегать излишней конкретики и предоставлять учащимся достоверную информацию на момент ее получения. Например, в учебнике Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 7 класса<sup>20</sup> следующее утверждение «Наиболее надежную защиту от вирусов обеспечивают российские антивирусные программы DrWeb и Антивирус Касперского», на наш взгляд, является слишком категоричным.

В ходе анализа преемственности содержания обучения вопросам информационной безопасности (см. табл. 3), выявлено, что присутствует существенный дисбаланс в равномерности дозирования материала для каждого класса, последовательность представления материала осуществляется без учета важных внутрепредметных связей. Например, несмотря на то, что в учебнике Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса рассматриваются такие важные темы для обеспечения информационной безопасности личности «Общение в Интернете в реальном времени», «Системы мгновенных сообщений», «Серверы общения в реальном времени» «Интернет-телефония», «IP-телефоны», «SMS- и MMS-сообщения», вопросам информационной безопасности внимание в данном учебнике практически не уделяется. Так же в учебнике Фиошин, М. Е. Информатика и ИКТ. 10—11 кл. Профильный уровень. В 2 ч. Ч. 2: 11кл.<sup>21</sup> вопросы непосредственно связанные с ИБ практически не рассматриваются, автор их полностью выносит в 10 класс.

Анализ показал, что требования стандарта для профильного уровня третьей ступени (старшая школа) обучения школьников в вопросе раскрытия «принципов обеспечения информационной безопас-

<sup>17</sup> Гейн А. Г. Информатика и информационные технологии: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / А. Г. Гейн, А. И. Сенокосов, Н. А. Юнерман. — М.: Просвещение, 2009. — 175 с.

<sup>18</sup> Семакин И. Г. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса / И. Г. Семакин, Л. А. Залогова, С. В. Русаков, Л. В. Шестакова. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 341 с.

<sup>19</sup> Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса / Н. Д. Угринович. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 295 с.

<sup>20</sup> Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 7 класса / Н. Д. Угринович. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 173 с.

<sup>21</sup> Фиошин, М. Е. Информатика и ИКТ. 10—11 кл. Профильный уровень. В 2 ч. Ч. 2: 11кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / М. Е. Фиошин, А. А. Рессин, С. М. Юнусов. — 2-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2009. — 271 с.

**Информационное обеспечение национальной безопасности**

ности» реализуются не в полной мере. В лучшем случае приводятся ссылки на нормативные документы и частично отражены принципы антивирусной защиты, раздела связанного с вредоносным программным обеспечением, как правило, значительно гипертрофированного по сравнению с другими рассматриваемыми проблемами области обеспечения информационной безопасности. Например это прослеживается в учебнике Угриновича Н. Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса.

В результате анализа содержания школьных учебников необходимо отметить, что в учебнике Соловьевой Л. Ф. Информатика и ИКТ. Учебник для 8 класса дана важная оценка аспектов информационной безопасности приобретающих широкое распространение облачных сервисов. Показаны недостатки в обеспечении информационной безопасности, связанные с «Облачными» технологиями.

Понятие «фишинг» встречается только в учебнике Угриновича Н. Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса, а понятия «троллинг» и «кибербуллинг» в учебниках не приводятся. Мы считаем, что в содержание раздела информационной этики и в умения безопасно использовать средства информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ) и сети Интернет необходимо добавить указанные понятия.

В учебниках практически не раскрыты проблемы кибераддикции (зависимости от компьютерных игр) и зависимости от социальных сетей. Например в учебнике Информатика и ИКТ. 11 класс. Базовый уровень / Под ред. проф. Н. В. Макаровой приводится только положительная роль «электронных игрушек» в процессе формирования информационной культуры «Для активной и плодотворной жизни в информационном обществе необходимо начинать приобщаться к информационной культуре с детства, сначала с помощью электронных игрушек а затем привлекая персональный компьютер и изучая современные информационные технологии».

Аналогичная ситуация складывается с раскрытием возможного негативного воздействия электронных средств массовой информации на пользователя, например в учебнике Соловьевой Л. Ф. Информатика и ИКТ. Учебник для 8 класса упоминается только об их положительной роли. «Электронные средства массовой информации (СМИ) — удобное средство получения оперативной информации», «Электронная версия газеты позволяет не только прочитать свежий выпуск, написать и отправить в редакцию отзыв о прочитанном, но и получить доступ к архиву выпусков журнала или газеты». Об анализе надежности источников информации и достоверности возможных комментариев к публикуемым материалам, о возможном негативном воздействии рекламы практически ничего не сказано. Мы считаем, что в содержании школьных учебников информатики проблемам зависимости в информационном обществе и их профилактике необходимо уделять значительное внимание, необходимо приводить практические рекомендации по снижению зависимости от влияния электронных средств массовой информации и рекламы.

Обобщая вышесказанное, отметим, что необходимо расширить содержание раздела информационная безопасность с учетом информационной безопасности детей, личности, общества, международного сообщества. Системно рассмотреть как гуманитарный (вопросы информационной культуры, информационной этики и права, недопущения зависимости от компьютерных игр и социальных сетей и др.) так и информационно-технологический (соблюдение принципов обеспечения информационной безопасности, защита информации, способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ и др.). Это возможно на основе концепции нового образовательного стандарта за счет формирования на междисциплинарной основе метапредметных знаний и умений и универсальных учебных действий. В рамках содержания предмета информатика и ИКТ информационная безопасность может стать одной из содержательных линий.

**Библиография**

1. Совершенствование образовательных программ и технологий подготовки специалистов для инновационной деятельности в сфере образования [Текст]: монография / И.Ю.Азизова, О.В. Акулова, А.А. Ахаян, Е.В. Баранова, Е.И. Бражник, С.А. Езопова, Н.Ю. Зенич, Т.В. Менг., Е.В. Пискунова, В.С.Пусвацет, Н. Ф. Радионова, И.В. Симонова— Санкт-Петербург: Изд-во РГПУ им.А.И. Герцена, 2010. — 309 с.
2. Баранова Е.В., Лаптев В.В., Симонова И.В. Педагогическая компетентность магистров информационных технологий //Профессиональное образование. Столица. — 2011. — № 11. — С. 8–11.

3. Симонова И.В., Бочаров З. М.И. Соотношение компетенций в непрерывном образовании по направлению подготовки «Информационная безопасность» // Вестник военного университета /– М., 2010, № 1(21). — С. 36–41.
4. Симонова И.В., Бочаров М. И. Концептуальные основы методической системы непрерывного обучения информационной безопасности школьников / Вестник Российского университета дружбы народов / Серия Информатизация образования /–М., 2011, № 4. — С. 15–20.
5. Бочаров М.И. Анализ современного состояния системы обучения информационной безопасности в непрерывном образовании // Национальная безопасность / — М., 2012, № 1 (18). — С. 120–132.
6. Гейн А. Г. Информатика и ИКТ. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / А. Г. Гейн, А. И. Сенокосов. — М.: Просвещение, 2012. — 336 с.
7. «Информатика и ИКТ. 11 класс. Базовый уровень / Под ред. проф. Н. В. Макаровой. — СПб.: Питер, 2009. — 224 с.
8. Гейн А. Г. Информатика и информационные технологии. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / А. Г. Гейн, А. И. Сенокосов. — М.: Просвещение, 2010. — 336 с.
9. «Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса / Н. Д. Угринович. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 178 с.
10. Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса / Н. Д. Угринович. — 4-е изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 212 с.
11. Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса / Н. Д. Угринович. — 3-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 387 с.
12. Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса / Н. Д. Угринович. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 187 с.
13. Соловьева Л. Ф. Информатика и ИКТ. Учебник для 8 класса. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 288 с.: ил. + 2DVD
14. Фиошин, М. Е. Информатика и ИКТ. 10—11 кл. Профильный уровень. В 2 ч. Ч. 1: 10 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / М. Е. Фиошин, А. А. Рессин, С. М. Юнусов. — 2-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2009. — 255 с.
15. Бочаров М. И., Симонова И.В. Преемственность содержания обучения информационной безопасности в новых федеральных государственных образовательных стандартах общего образования // Информатика и образование / — М., 2011, № 6. — С. 14–17.
16. Семакин И. Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10–11 классов / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. — 4-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 246 с.
17. Гейн А. Г. Информатика и информационные технологии: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / А. Г. Гейн, А. И. Сенокосов, Н. А. Юнерман. — М.: Просвещение, 2009.—175 с.
18. Семакин И. Г. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса / И. Г. Семакин, Л. А. Залогова, С. В. Русаков, Л. В. Шестакова. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 341 с.
19. Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса / Н. Д. Угринович. — 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 295 с.
20. Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 7 класса / Н. Д. Угринович. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 173 с.
21. Фиошин, М. Е. Информатика и ИКТ. 10—11 кл. Профильный уровень. В 2 ч. Ч. 2: 11 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / М. Е. Фиошин, А. А. Рессин, С. М. Юнусов. — 2-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2009. — 271 с.
22. Владимирова Т.В. К социальной природе понятия «информационная безопасность» // NB: Национальная безопасность. — 2013. — 4. — С. 78–95. URL: [http://www.e-notabene.ru/nb/article\\_596.html](http://www.e-notabene.ru/nb/article_596.html)

### References

1. Sovershenstvovanie obrazovatel'nykh programm i tekhnologii podgotovki spetsialistov dlya innovatsionnoi deyatel'nosti v sfere obrazovaniya [Tekst]: monografiya / I.Yu.Azizova, O.V. Akulova, A.A. Akhayan,

**Информационное обеспечение национальной безопасности**

- E.V. Baranova, E.I. Brazhnik, S.A. Ezopova, N.Yu. Zenich, T.V. Meng., E.V. Piskunova, V.S.Pusvatset, N. F. Radionova, I.V. Simonova— Sankt-Peterburg: Izd-vo RGPU im.A.I. Gertsena, 2010. — 309 s.
2. Baranova E.V., Laptev V.V., Simonova I.V. Pedagogicheskaya kompetentnost' magistrrov informatsionnykh tekhnologii //Professional'noe obrazovanie. Stolitsa. — 2011. — № 11. — S. 8–11.
  3. Simonova I.V., Bocharov M. I. Sootnoshenie kompetentsii v nepreryvnom obrazovanii po napravleniyu podgotovki «Informatsionnaya bezopasnost'» //Vestnik voennogo universiteta /— M., 2010, № 1(21). — S. 36–41.
  4. Simonova I.V., Bocharov M. I. Kontseptual'nye osnovy metodicheskoi sistemy nepreryvnogo obucheniya informatsionnoi bezopasnosti shkol'nikov / Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov /Seriya Informatizatsiya obrazova-niya /-M., 2011, № 4. — S. 15–20.
  5. Bocharov M.I. Analiz sovremennogo sostoyaniya sistemy obucheniya informatsionnoi bezopasnosti v nepreryvnom obrazovanii // Natsional'naya bezopasnost' / — M., 2012, № 1 (18). — S. 120–132.
  6. Gein A. G. Informatika i IKT. 11 klass: ucheb. dlya obshcheobrazovat. uchrezhdenii: bazovyi i profil. urovni / A. G. Gein, A. I. Senokosov. — M.: Prosveshchenie, 2012. — 336 s.
  7. «Informatika i IKT. 11 klass. Bazovyi uroven' / Pod red. prof. N. V. Makarovoi. — SPb.: Piter, 2009. — 224 s.
  8. Gein A. G. Informatika i informatsionnye tekhnologii. 9 klass: ucheb. dlya obshcheobrazovat. uchrezhdenii / A. G. Gein, A. I. Senokosov. — M.: Prosveshchenie, 2010. — 336 s.
  9. «Ugrinovich N. D. Informatika i IKT: uchebnik dlya 8 klassa / N. D. Ugrinovich. — 2–e izd., ispr. — M.: BINOM. Laboratoriya znaniy, 2009. — 178 s.
  10. Ugrinovich N. D. Informatika i IKT. Bazovyi uroven': uchebnik dlya 10 klassa / N. D. Ugrinovich. — 4–e izd. — M.: BINOM. Laboratoriya znaniy, 2008. — 212 s.
  11. Ugrinovich N. D. Informatika i IKT. Profil'nyi uroven': uchebnik dlya 10 klassa / N. D. Ugrinovich. — 3–e izd., ispr. — M.: BINOM. Laboratoriya znaniy, 2008. — 387 s.
  12. Ugrinovich N. D. Informatika i IKT. Bazovyi uroven': uchebnik dlya 11 klassa / N. D. Ugrinovich. — 2–e izd., ispr. — M.: BINOM. Laboratoriya znaniy, 2009. — 187 s.
  13. Solov'eva L. F. Informatika i IKT. Uchebnik dlya 8 klassa. — SPb.: BKhV-Peterburg, 2011. 288 s.: il. + 2DVD
  14. Fioshin, M. E. Informatika i IKT. 10—11 kl. Profil'nyi uroven'. V 2 ch. Ch. 1: 10 kl.: ucheb. dlya obshcheobrazovat. uchrezhdenii / M. E. Fioshin, A. A. Ressin, S. M. Yunusov. — 2–e izd., stereotip. — M.: Drofa, 2009. — 255 s.
  15. Bocharov M. I., Simonova I.V. Preemstvennost' sodержaniya obucheniya informatsionnoi bezopasnosti v novykh federal'nykh gosudarstvennykh obrazovatel'nykh standartakh obshchego obrazovaniya // Informatika i obrazovanie /— M., 2011, № 6. — S. 14–17.
  16. Semakin I. G. Informatika i IKT. Bazovyi uroven': uchebnik dlya 10–11 klassov / I. G. Semakin, E. K. Khenner. — 4–e izd., ispr. — M.: BINOM. Laboratoriya znaniy, 2008. — 246 s.
  17. Gein A. G. Informatika i informatsionnye tekhnologii: ucheb. dlya 8 kl. obshcheobrazovat. uchrezhdenii / A. G. Gein, A. I. Senokosov, N. A. Yunerman. — M.: Prosveshchenie, 2009.—175 s.
  18. Semakin I. G. Informatika i IKT: uchebnik dlya 9 klassa / I. G. Semakin, L. A. Zalogova, S. V. Rusakov, L. V. Shestakova. — 2–e izd., ispr. — M.: BINOM. Laboratoriya znaniy, 2009. — 341 s.
  19. Ugrinovich N. D. Informatika i IKT: uchebnik dlya 9 klassa / N. D. Ugrinovich. — 2–e izd., ispr. — M.: BINOM. Laboratoriya znaniy, 2009. — 295 s.
  20. Ugrinovich N. D. Informatika i IKT: uchebnik dlya 7 klassa / N. D. Ugrinovich. — M.: BINOM. Laboratoriya znaniy, 2009. — 173 s.
  21. Fioshin, M. E. Informatika i IKT. 10—11 kl. Profil'nyi uroven'. V 2 ch.Ch.2: 11kl.: ucheb. dlya obshcheobrazovat. uchrezhdenii / M. E. Fioshin, A. A. Ressin, S. M. Yunusov. — 2–e izd., stereotip. — M.: Drofa, 2009. — 271 s.
  22. Vladimirova T.V. K sotsial'noi prirode ponyatiya «informatsionnaya bezopasnost'» // NB: Natsional'naya bezopasnost'. — 2013. — 4. — С. 78–95. URL: [http://www.e-notabene.ru/nb/article\\_596.html](http://www.e-notabene.ru/nb/article_596.html)