

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент общего образования Томской области

Областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

ОГБОУ "Томский физико-технический лицей"

Согласовано
Замдиректора по УВР
_____ Васильева А.С.

УТВЕРЖЕНО

Директор

_____ А.Е.Иванов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Информатика»

для 10-11 классы среднего общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Емельянцев Артем Александрович
учитель информатики

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету "Информатика" разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования с учетом программ, включенных в ее структуру, в соответствии с Учебным планом ОГБОУ ТФТЛ.

Программа обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Рабочая программа по информатике для 10-11 классов составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. N 413;
- Пособия: Самылкина Н. Н. Информатика. 10–11 классы : методическое пособие / Н. Н. Самылкина, И. А. Калинин. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 96 с
- Пояснительной записки к завершённой предметной линии учебников «Информатика. Углубленный уровень» для 10 – 11 классов общеобразовательных организаций Авторы: Калинин И.А., Самылкина Н.Н. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
- Пособия: Информатика. 10–11 классы. Углубленный уровень: примерная рабочая программа / Н.Н. Самылкина, И.А. Калинин
- Письма Минобрнауки РФ от 28.10.2015 № 08-1786 "О рабочих программах учебных предметов"
- Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»

Рабочая программа ориентирована на использование УМК «Информатика», 10-11 классы. Углубленный уровень. Авторы: Калинин И. А., Самылкина Н. Н., включенного в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минобрнауки РФ.

Углубленный курс информатики ориентирован на достижение следующих образовательных целей:

- формирование научного мировоззрения, развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов учащихся за счет освоения основных понятий и методов информатики;

- анализ и оценку информационных моделей, систем из различных предметных областей, в частности, информационных моделей, возникающих в процессе изучения технических, биологических, социальных систем, а также освоение широко используемых на практике методов формализации (языки, алгоритмы и их программная реализация);

- освоение методов, средств и технологии работы с информацией различных видов, технологии работы с информационными ресурсами общества, методы и средства обеспечения информационной безопасности и пр.;

- освоение основных методов информатики, прежде всего, имитационного моделирования;

- обеспечение социализации учащихся в современном информационном обществе и подготовка к будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, современный курс информатики старшей школы на углубленном уровне, строиться на тех же сквозных линиях, что и курс информатики основной школы, а именно:

- информация и информационные процессы;
- моделирование, информационные модели;
- области применения методов и средств информатики.

Общая характеристика учебного предмета

Основные идеи, реализованные в углубленном курсе информатики, который ориентирует учащихся на будущую профессию в области информатики и ИКТ, а также на большинство инженерных специальностей в том, что подход к изложению теоретических основ предмета должен опираться на контекст той теоретической базы, которая лежит в основе существующих современных средств работы с информацией (информационных технологий), используется при создании аппаратной, математической и программной базы, является основой создания и организации реальных информационных процессов.

В результате такого подхода появляется возможность показать истоки и направления развития современных средств ИКТ, показать их не как набор "кнопок", а как часть технологического процесса, и сами процессы показать как то, что может быть построено и усовершенствовано. Именно тогда становятся очевидными роль, назначение и основные вопросы развития информационных технологий: средств, автоматизирующих значительную часть деятельности человека, задачи организации хранения и поиска информации, задачи интеллектуальных систем и т.п.

Место учебного предмета в учебном плане

В учебном плане образовательного учреждения на изучение углубленного курса информатики должно быть выделено 4 часа в неделю в 10 и 11 классах.

В предлагаемом тематическом планировании предусмотрено время для обобщающего повторения с целью подготовки к сдаче единого государственного экзамена. Если подготовка к ЕГЭ будет осуществляться в рамках изучения основного курса информатики (за счет резерва до 26 часов в 11 классе)

Содержание информатики углубленного уровня

Содержание учебного материала представлено как развитие содержания курса информатики, изученного в основной школе, в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования. Предполагается, что основные понятия курса информатики основной школы, а также средства реализации информационных технологий известны обучающимся, поэтому рассматривается следующий уровень изучения предмета с необходимым углублением и обобщением материала. При развитии основных понятий по отношению к основной школе акцент делается либо на рассмотрение иного аспекта применения понятия, либо его использования в ином научном контексте, а также на практическом использовании известного средства информационных технологий при моделировании и пр. Сущность учебной деятельности данной возрастной группы состоит в том, что её результатом является изменение самого учащегося, а содержание учебной деятельности заключается в овладении обобщёнными способами действий как в сфере

научных понятий так и их использования в ходе исследовательской деятельности. В старшей школе знаниевая и деятельностная компоненты обучения рассматриваются целостно, что содействует формированию опыта исследовательской деятельности обучающихся.

Понятийный ряд предмета «Информатика»

Понятия	Разбивка элементов понятийного ряда, включая возможное развитие по спирали, в учебнике по классам обучения	
	Классы:	
	10	11
Информация	Классификации видов информации	Знания и их представление (онтологии)
	Информационные процессы	Обработка данных
	Измерение информации	Роль информации в современном обществе
	Кодирование информации	Шифрование
	Данные и структуры данных	Защита данных в сетях
	Представление и обработка чисел	Хранение изображений. Визуализация
	Представление и хранение текста. Анализ и синтез текста.	Представление звука. Синтез звука. Сжатие звука. Представление видеоданных. Сжатие видеоданных. Мультимедиа.
Модель	Алгоритмы и программы. Типовые алгоритмы поиска и сортировки. Сложность алгоритма. Классы сложности. Алгоритмически неразрешимые проблемы. Вычислимые функции. Программирование. Структуры данных.	Интеллект и его моделирование. Продукционная модель, логическая модель, семантические сети, фреймовая модель. Нейронные сети и генетические алгоритмы. Деревья анализа вариантов.
	Моделирование (формализация как необходимый этап). Жесткие и мягкие математические модели.	Модели сетевого обмена
	Объект	Электронная цифровая подпись
	Подготовка печатных изданий	Цветовые модели
	Регулярные выражения	Некоторые алгоритмы и методы машинной графики.
	Численные методы.	Фотореалистичные изображения. Моделирование физического мира.
Система	Системы и системный подход. Моделирование различных систем. Имитационное моделирование. Динамические системы. Структурно-устойчивые и структурно-неустойчивые системы. Теория катастроф. Управление и управляемые системы.	Информационные системы. Жизненный цикл информационных систем. Компоненты и структура информационных систем. Обработка данных. Запросы. Организация хранения и доступа. Архитектура крупных систем Информационное обеспечение. Некоторые классы информационных систем.
	Статистические закономерности	Экспертные системы. Самообучающиеся технические системы.
Управление	Компьютер как устройство обработки информации. Логические элементы и схемы. Типовые логические устройства компьютера. Микросхемы и технология их производства. Архитектура компьютера. Программное обеспечение (системное и прикладное). Специализация компьютеров и задачи управления комплексом программных и аппаратных средств.	Роль информации в современном обществе. Информационные ресурсы. Глобализация экономики. Законодательное регулирование в информационной области. Персональная информационная безопасность с законодательной точки зрения. Электронный документооборот и информационный бизнес
	Управление и управляемые системы. Замкнутые и разомкнутые системы. Кибернетика. Искусственный интеллект.	Информационные системы. Жизненный цикл информационных систем. Компоненты и структура информационных систем.

		Обработка данных. Запросы. Организация хранения и доступа. Архитектура крупных систем Информационное обеспечение. Некоторые классы информационных систем.
	Алгоритмы и программы.	Все изучаемые технологии
Информационные технологии	Технологии обработки числовой информации	Информационные системы.
	Технологии обработки текстовой информации	Технологии обработки графической информации
	Анализ текста на естественном языке.	Звук и видео. Мультимедиа.
		Сети и сетевые технологии. Электронная цифровая подпись и развитие экономики.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики

В соответствии с ФГОС в старшей школе значительное развитие получают метапредметные умения, формирующиеся на базе информатики. Продолжается развитие системы универсальных учебных действий, при этом в равной мере уделяется всем типам: личностным, познавательным, регулятивным, знаково-символическим, коммуникативным.

Таблица 1

Таблица соответствия личностных результатов по ФГОС и материала учебников

Личностные результаты из ФГОС	Каким образом достигается в учебниках	Где в явном виде реализовано в учебниках
1) сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уверенности в его великом будущем;	Использование исторических фактов и справок об открытиях советских и российских ученых, о выдающихся достижениях отечественной науки, влияющих на развитие ИТ. Общемировые тенденции развития информационных технологий.	Каждая глава
2) сформированность гражданской позиции выпускника как сознательного, активного и ответственного члена российского общества, уважающего закон и правопорядок, осознающего и принимающего свою ответственность за благосостояние общества, обладающего чувством собственного достоинства,	Рассмотрение вопросов правового регулирования в информационной сфере. Объяснение положений федеральных законов на практических примерах (жизненных ситуациях). Организация семинарских занятий по актуальным вопросам правового регулирования в информационной сфере.	Глава 12 Социальная информатика.

<p>осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p>		
<p>4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p>	<p>Изложение теоретических основ предмета с опорой на контекст той теоретической базы, которая лежит в основе существующих современных средств работы с информацией, используется при создании аппаратной, математической и программной базы, в основе создания и организации реальных информационных процессов. Рассмотрение вопросов и проблем глобализации информационной сферы.</p>	<p>Каждая глава. Глава 12 Социальная информатика. § 12.1.</p>
<p>7) сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>Выполнение опорных заданий индивидуально и в группах. Выполнение практических работ (проектов) и публичное представление результатов работ.</p>	<p>Каждая глава.</p>
<p>9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p>	<p>Наличие вопросов и заданий на анализ изучаемого материала, аргументированное доказательство своей позиции. Использование заданий деятельностного характера на обобщение и систематизацию изученного материала. Обсуждение характеристик информационного общества, проблем и последствий его построения.</p>	<p>Каждая глава. Глава 12 Социальная информатика. § 12.1.</p>
<p>5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной</p>	<p>Наличие вопросов и заданий на анализ изучаемого материала, аргументированное доказательство своей позиции. Использование заданий деятельностного характера на обобщение и систематизацию изученного материала. Обсуждение характеристик информационного общества, проблем и последствий его</p>	<p>Каждая глава.</p>

<p>деятельности (образовательной, учебно-исследовательской, проектной, коммуникативной, иной);</p>	<p>построения. Выполнение опорных заданий индивидуально и в группах. Выполнение практических работ (проектов) и публичное представление результатов работ.</p>	
<p>6) сформированность толерантного сознания и поведения личности в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; 8) сформированность нравственного сознания, чувств и поведения на основе усвоения общечеловеческих нравственных ценностей;</p>	<p>Реализована возможность выполнения проектных заданий в разных форматах: как индивидуально, так и в группах с последующей публичной защитой результатов исследовательской работы. Для организации обсуждения в классе рассматриваются реальные ситуации использования информационных и коммуникационных технологий в деструктивных целях, оцениваются задачи и последствия, роль государственных структур и отдельных личностей.</p>	<p>Каждая глава.</p>
<p>10) сформированность эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p>	<p>Раскрываются истоки печатного дела и других достижений науки и производства, их влияние на используемые стандарты подготовки документов и прочих изделий с использованием ИТ.</p>	<p>Главы 6, 7, 8.</p>
<p>12) осознанный выбор будущей профессии на основе понимания её ценностного содержания и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>	<p>Теоретическая и практическая составляющая информационных технологий рассматривается с точки зрения их прикладной значимости, т.е. их использования в период становления глобального информационного общества, что позволит решить проблему социализации обучающихся и осознанного подхода к получению профессионального образования.</p>	<p>Каждая глава.</p>

Предметные результаты

Выпускник научится:

- ⇒ формировать представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире
- ⇒ навыкам алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.

- ⇒ понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; основным конструкциям программирования; умению анализировать алгоритмы с использованием таблиц.
- ⇒ стандартным приёмам написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации .
- ⇒ формировать представление о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- ⇒ владеть компьютерными средствами представления и анализа данных.
- ⇒ базовым навыкам и умениям по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- ⇒ пониманию основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.
- ⇒ формировать представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы.
- ⇒ формировать представление об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; понятию «операционная система» и основных функциях операционных систем.

Выпускник получит возможность научиться:

- ⇒ системе базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира.
- ⇒ понятиям сложности алгоритма, знаниям основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки.
- ⇒ универсальным языкам программирования высокого уровня, представлениям о базовых типах данных и структурах данных; умениям использовать основные управляющие конструкции.
- ⇒ навыкам и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.
- ⇒ опыту построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами.
- ⇒ основным сведениям о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.
- ⇒ формировать представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаниям базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ.

- ⇒ алгоритмам анализа дискретных объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизировать знания, относящиеся к математическим объектам информатики;
- ⇒ общим принципам разработки и функционирования интернет-приложений
- ⇒ работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных

В таблице 2 представлены сгруппированные предметные результаты изучения и соответствующий материал учебников 10 и 11 классов, который обеспечивает достижение описанных результатов.

Таблица 2

№п/п	Предметные результаты	Обеспечение достижения предметных результатов на материале учебников
1.	<p>Выпускник научится формировать представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире</p> <p>Выпускник получит возможность научиться системе базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира.</p>	<p>10 класс.</p> <p>Глава 1. Информация и информационные процессы.</p> <p>§ 1. Понятие информации.</p> <p>§ 2. Информационные процессы</p> <p>§ 3. Сигналы и информация</p> <p>§ 4. Код и кодирование</p> <p>Глава 3. Модель и моделирование.</p> <p>§ 12. Модель и моделирование.</p> <p>§ 13. Системы.</p> <p>§ 14. Моделирование.</p> <p>11 класс.</p> <p>Глава 3. Информационные системы</p> <p>§ 6. Информационные системы.</p> <p>§ 7. Хранение данных в информационных системах.</p> <p>§ 8. Архитектура и некоторые виды информационных систем.</p> <p>Глава 4. Интеллектуальные алгоритмы и искусственный интеллект</p> <p>§ 9. Интеллект и его моделирование</p> <p>§ 11. Знания и их представление</p> <p>§ 12. Экспертные системы</p> <p>§ 13. Самообучающиеся технические системы</p> <p>Глава 6. Социальная информатика.</p> <p>§ 21. Роль информации в современном обществе</p> <p>§ 22. Законодательное регулирование в информационной области</p> <p>§ 23. Персональная информационная безопасность с законодательной точки зрения</p> <p>§ 24. Электронная подпись</p>
2.	<p>Выпускник научится навыкам алгоритмического мышления и</p>	<p>10 класс.</p> <p>Глава 4. Алгоритмы и программы</p>

	<p>понимание необходимости формального описания алгоритмов.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться понятиям сложности алгоритма, знаниям основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки.</p>	<p>§ 16. Алгоритм и его свойства. § 17. Программирование. § 18. Структуры данных. § 19. Типовые алгоритмы.</p>
3.	<p>Выпускник научится понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; основным конструкциям программирования; умению анализировать алгоритмы с использованием таблиц.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться универсальным языкам программирования высокого уровня, представлениям о базовых типах данных и структурах данных; умениям использовать основные управляющие конструкции.</p>	<p>10 класс. Глава 4. Алгоритмы и программы § 16. Алгоритм и его свойства. § 17. Программирование. § 18. Структуры данных. § 19. Типовые алгоритмы.</p> <p>Приложение 1. Псевдокод и языки программирования. Приложение 2. Язык Паскаль. Приложение 3. Язык С. Приложение 4. Расширенная нормальная форма Бэкуса-Наура.</p>
4.	<p>Выпускник научится стандартным приёмам написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться навыкам и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку</p>	<p>10 класс. Глава 4. Алгоритмы и программы § 16. Алгоритм и его свойства. § 17. Программирование. § 18. Структуры данных. § 19. Типовые алгоритмы.</p> <p>Приложение 1. Псевдокод и языки программирования. Приложение 2. Язык Паскаль. Приложение 3. Язык С. Приложение 4. Расширенная нормальная форма Бэкуса-Наура.</p> <p>Глава 2. Компьютер как устройство обработки информации. § 10. Прикладное программное обеспечение. § 11. Специализация компьютеров и задачи управления комплексом программных и аппаратных средств.</p> <p>Глава 6. Технологии обработки текстовой информации.</p>

	<p>программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.</p>	<p>§ 23. Представление и хранение текстовой информации § 24. Подготовка печатных изданий § 25. Анализ текста на естественном языке</p> <p>11 класс. В главах, посвященных информационным технологиям рассматриваются алгоритмы и методы, лежащие в основе изучаемой технологии.</p> <p>Глава 1. Технологии обработки графики. § 1. Технологии обработки графической информации § 2. Некоторые алгоритмы и методы машинной графики § 3. Визуализация</p> <p>Глава 2. Звук, видео, мультимедиа. § 4. Представление звука</p> <p>§ 5. Представление видеоданных</p> <p>Глава 3. Информационные системы § 6. Информационные системы. § 7. Хранение данных в информационных системах. § 8. Архитектура и некоторые виды информационных систем.</p> <p>Глава 4. Интеллектуальные алгоритмы и искусственный интеллект. § 9. Интеллект и его моделирование § 11. Знания и их представление § 12. Экспертные системы § 13. Самообучающиеся технические системы</p>
5.	<p>Выпускник научится формировать представление о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;</p> <p>Выпускник получит возможность научиться опыту построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и</p>	<p>10 класс.</p> <p>Глава 3. Модель и моделирование. § 12. Модель и моделирование. § 13. Системы. § 14. Моделирование.</p> <p>Глава 5. Технологии обработки числовой информации. § 20. Представление и обработка чисел. § 21. Численные методы. § 22. Статистические закономерности.</p> <p>11 класс.</p> <p>Глава 1. Графика и визуализация § 1. Технологии обработки графической информации § 2. Некоторые алгоритмы и методы машинной графики § 3. Визуализация</p> <p>Глава 3. Информационные системы. § 6. Информационные системы.</p>

	<p>статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами.</p>	<p>§ 7. Хранение данных в информационных системах. § 8. Архитектура и некоторые виды информационных систем. Глава 4. Интеллектуальные алгоритмы и искусственный интеллект. § 9. Интеллект и его моделирование § 11. Знания и их представление § 12. Экспертные системы § 13. Самообучающиеся технические системы</p>
6.	<p>Выпускник научится владеть компьютерными средствами представления и анализа данных. Выпускник получит возможность научиться основным сведениям о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.</p>	<p>10 класс. Глава 5. Технологии обработки числовой информации. § 20. Представление и обработка чисел. § 21. Численные методы. § 22. Статистические закономерности. 11 класс. Глава 1. Графика и визуализация § 1. Технологии обработки графической информации § 2. Некоторые алгоритмы и методы машинной графики § 3. Визуализация Глава 3. Информационные системы. § 1. Информационные системы. § 2. Хранение данных в информационных системах. § 3. Архитектура и некоторые виды информационных систем.</p>
7.	<p>Выпускник научится базовым навыкам и умениям по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; пониманию основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете. Выпускник получит возможность научиться формировать представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаниям базовых принципов организации и функционирования</p>	<p>11 класс. Глава 5. Сети и сетевые технологии § 14. Общие понятия и структура сетей. § 15. Доступ к среде. § 16. Сетевой уровень. § 17. Транспортный уровень. § 18. Прикладной уровень. § 19. Защита данных в сетях. § 20. Современные сетевые сервисы. Глава 6. Социальная информатика § 21. Роль информации в современном обществе § 22. Законодательное регулирование в информационной области § 23. Персональная информационная безопасность с законодательной точки зрения § 24. Электронная подпись</p>

	компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ.	
8.	<p>Выпускник научится формировать представления о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться алгоритмам анализа дискретных объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизировать знания, относящиеся к математическим объектам информатики;</p>	<p>10 класс.</p> <p>Глава 1. Информация и информационные процессы.</p> <p>§ 3. Сигналы и информация</p> <p>§ 4. Код и кодирование.</p> <p>Глава 5. Технологии обработки числовой информации.</p> <p>§ 20. Представление и обработка чисел.</p> <p>§ 21. Численные методы.</p> <p>Глава 6. Технологии обработки текстовой информации</p> <p>§ 23. Представление и хранение текстовой информации</p> <p>§ 24. Подготовка печатных изданий</p> <p>§ 25. Анализ текста на естественном языке</p> <p>11 класс.</p> <p>Глава 1. Графика и визуализация</p> <p>§ 1. Технологии обработки графической информации</p> <p>§ 2. Некоторые алгоритмы и методы машинной графики</p> <p>§ 3. Визуализация</p> <p>Глава 2. Звук, видео, мультимедиа.</p> <p>§ 4. Представление звука</p> <p>§ 5. Представление видеоданных</p> <p>Глава 4. Интеллектуальные алгоритмы и искусственный интеллект.</p> <p>§ 10. Алгебра логики.</p>
9.	<p>Выпускник научится формировать представление об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; понятию «операционная система» и основных функциях операционных систем.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться общим принципам разработки и функционирования интернет-</p>	<p>10 класс.</p> <p>Глава 2. Компьютер как устройство обработки информации.</p> <p>§ 5. Логические элементы и схемы. Типовые логические устройства компьютера.</p> <p>§ 6. Типовые логические устройства компьютера: триггеры, регистры, дешифраторы.</p> <p>§ 7. Технология производства микросхем.</p> <p>§ 8. Архитектура компьютеров.</p> <p>§ 9. Системное программное обеспечение.</p> <p>11 класс.</p> <p>Глава 5. Сети и сетевые технологии</p> <p>§ 20. Современные сетевые сервисы.</p>

	приложений	
10.	Выпускник получит возможность научиться работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных	<p>10 класс.</p> <p>Глава 5. Технологии обработки числовой информации.</p> <p>§ 20. Представление и обработка чисел.</p> <p>§ 21. Численные методы.</p> <p>§ 22. Статистические закономерности.</p> <p>Глава 6. Технологии обработки текстовой информации</p> <p>§ 23. Представление и хранение текстовой информации</p> <p>§ 24. Подготовка печатных изданий</p> <p>§ 25. Анализ текста на естественном языке</p> <p>11 класс.</p> <p>Глава 3. Информационные системы.</p> <p>§ 6. Информационные системы.</p> <p>§ 7. Хранение данных в информационных системах.</p> <p>§ 8. Архитектура и некоторые виды информационных систем.</p> <p>Глава 4. Интеллектуальные алгоритмы и искусственный интеллект</p> <p>§ 9. Интеллект и его моделирование</p> <p>§ 11. Знания и их представление</p> <p>§ 12. Экспертные системы</p> <p>§ 13. Самообучающиеся технические системы</p>

Таблица соответствия содержательного материала учебников метапредметным результатам в аспекте развития универсальных учебных действий в приложении (Таблица 3).

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

10 класс (136 часов)

№ тем	Раздел/Тема урока	теория	практика	Виды деятельности	Комментарии
	ИНФОРМАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	8	4		Часы практики используются на решение задач и контрольные мероприятия.
1.	Понятие информации	1		Изучение нового материала в лекционной форме. Обсуждение	
2.	Основные философские концепции. Классификации информации.	1			
3.	Информационные процессы	1			

4.	Сигналы и информация	1		вопросов и заданий после параграфа. Проверочный тест.		
5.	Теорема Котельникова-Найквиста	1				
6.	Подходы к измерению информации. Формулы Хартли и Шеннона. Решение задач.	1	1			Обобщение теории и решение задач на измерение информации
7.	Код и кодирование. Алгоритм кодирования Хаффмана.	1	1			Решение задач из практикума.
8.	Код Хемминга. Решение задач.	1	1			Решение задач из практикума.
9.	Контрольная работа по теме "Кодирование"		1			
	КОМПЬЮТЕР КАК УСТРОЙСТВО ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ	10	6		Можно использовать 2 часа теории вначале на повторение математической логики; 2 часа практики на решение задач, 1 час практики на итоговую контрольную работу	
10.	Логические операции	1		Повторение изученного в основной школе. Решение задач на упрощение логических функций.		
11.	Законы логики. Решение задач	1	2			
12.	Логические элементы и схемы. Решение задач	1	1	Изучение нового материала.		
13.	Типовые логические устройства компьютера	1	1			
14.	Микросхемы и технология их производства. Проверочный тест	1	1			Систематизация изученного материала. Проверочный тест.
15.	Архитектура компьютера	2		Изучение нового материала в лекционной форме.		
16.	Системное программное обеспечение	2		Изучение нового материала в лекционной форме.		
17.	Прикладное программное обеспечение и специализация компьютеров. Итоговая контрольная работа (тест).	1	1	Систематизация изученного материала. Итоговый проверочный тест.		
	МОДЕЛЬ И	17	15			

МОДЕЛИРОВАНИЕ					
18.	Модель и моделирование. Основные понятия	2		Изучение нового материала в лекционной форме.	
19.	Системный подход в моделировании.	2		Изучение нового материала в лекционной форме.	
20.	Моделирование различных систем. Модель Вольтера-Лотки.	2	2	Теоретические основы моделирования популяционной динамики. Сравнение различных моделей	
21.	Имитационное моделирование.	2	2	Знакомство с возможностями среды имитационного моделирования	На моделирование предусмотрены часы практики не только решение задач, но и практикум и зачетная работа в нем из расчета 12+3
22.	<i>Агентная модель перемещения людей</i>	2	2	Практическая работа (проект) из практикума	
23.	<i>Простейшая модель распространения эпидемии</i>	2	2	Практическая работа (проект) из практикума	
24.	<i>Дискретно-событийная модель работы учреждения</i>	2	2	Практическая работа (проект) из практикума	
25.	Системно-динамическое моделирование	2	2	Практическая работа (проект) из практикума	
26.	Управление и управляемые системы	1	3	Обобщение теории и зачетная работа	
	АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММЫ	16	16		
27.	Алгоритм и его свойства.	2	2	Изучение нового материала в лекционной форме	
28.	Программирование. Повторение основных алгоритмических структур. Решение задач	2	4	Обобщение материала с разбором и отладкой задач на изучаемом языке программирования	

				я	используемой среды программирования, далее после изучения тем предусмотрено решение и практическая отладка задач
29.	Структуры данных. Списки. Решение задач	2	2	Решение задач из практикума и	
30.	Структуры данных. Деревья. Решение задач	2	2	отладка на изучаемом языке программирования.	
31.	Типовые алгоритмы. Поиск и сортировка.	2	4		
32.	Решение задач. Контрольная работа по теме "Поиск и сортировка"	6	2		
	ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ЧИСЛОВОЙ ИНФОРМАЦИИ	10	10		Все рассматриваемые темы подкреплены решением задач. Рекомендуется практикум по обработке статистических данных с использованием соответствующего программного обеспечения.
33.	Представление и обработка чисел. Решение задач. Проверочный тест.	2	4	Изучение нового материала и решение задач на представление целых и вещественных чисел в памяти ПК	
34.	Численные методы	4	2	Материал повышенной сложности, можно использовать в ознакомительном режиме, только для формирования общих представлений об области деятельности.	
35.	Статистические закономерности.	2	2	Изучение нового материала в лекционной форме. Изучение приемов обработки статистических данных и их интерпретация.	
36.	Обработка результатов тестирования	2	2	Выполнение практической работы (проекта) из практикума	
	ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ	12	14		Предусмотрено выполнение двух
37.	Представление и хранение	1	1	Изучение нового	

	текста			материала в лекционной форме.	объемных проектов по подготовке макета издания и обработку текста на естественном языке
38.	Подготовка печатных изданий	1		Изучение нового материала в лекционной форме.	
39.	Подготовка макета издания		2	Практическая работа (проект)	
40.	Анализ текста на естественном языке	2		Теоретические основы анализа текста на естественном языке	
41.	<i>Выделение последовательностей по шаблону</i>	2	2	Практическая работа (проект) из практикума	
42.	<i>Использование регулярных выражений при подготовке программ</i>	2	2	Практическая работа (проект) из практикума	
43.	<i>Частотный анализ</i>	2	2	Практическая работа (проект) из практикума	
44.	<i>Итоговая контрольная работа</i>		2		
45.	<i>Резерв</i>		2		Всего 136 часов

11 класс (136 часов)

№ темы	Раздел/Тема	теория	практика	Виды деятельности	Комментарии
	ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ГРАФИКИ.	8	10		Часы практики используются для решения задач и выполнения проектов из практикума.
1.	<i>Технологии обработки графической информации</i>	2		Изучение нового материала в лекционной форме.	
2.	<i>Некоторые алгоритмы и методы машинной графики. Алгоритм Брезенхема</i>	2	2	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики.	
3.	<i>Алгоритмы сжатия изображений. Решение задач</i>	2	2		
4.	Визуализация	2		Изучение нового материала в	

				лекционной форме.	
5.	Основы трехмерного моделирования. Проект "Дом"		2	Выполнение проектов из практикума.	
6.	Проект "Стул".		2		
7.	Проект "Чайник".		2		
	ЗВУК, ВИДЕО, МУЛЬТИМЕДИА	6	10		Практика предусматривает решение задач и выполнение объемного проекта из практикума.
8.	Представление звука. Решение задач	2		Изучение нового материала.	
9.	Представление видеоданных. Проверочный тест.	2		Изучение нового материала.	
10.	Обработка звука. Практическая работа (проект).	2	6	Выполнение практической работы (проекта) из практикума.	
11.	Защита проекта.		4	Итоги выполнения проекта представляются каждым индивидуально. Наиболее удачно, если группа оценивает музыкальную композицию каждого.	При нехватке времени на практическую работу возможно добавление часов на усмотрение учителя.
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	10	10 (+6)		
12.	Информационные системы	2		Изучение новой темы в режиме интеграции теории и практической демонстрации возможностей, на примере БД.	Практика обеспечивается решением задач, а также параллельно с изучением теории созданием базы данных.
13.	Хранение данных в информационных системах.	2			
14.	Архитектура и некоторые виды информационных систем. Поисковые и геоинформационные системы.	1 1			
17.	Итоговый проверочный тест.	2		Проверка основных понятий по изученной теме. Возможно проведение теста параллельно со сдачей практических работ, чтобы равномерно	

				загрузить учащихся.	
18.	Проектирование БД. Практическая работа (проект) из практикума.		2	Выполнение и сдача результатов проекта индивидуально, возможно увеличение часов на практику до 6 .	
19.	Разработка форм ввода. Практическая работа (проект) из практикума.	1	2		
20.	Разработка отчетов. Практическая работа (проект) из практикума.	1	4		
21.	Подготовка, отладка и документирование приложения. Практическая работа (проект) из практикума.		2		
	ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ АЛГОРИТМЫ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ	12	8		На практике выполняется повторение алгебры логики и решение задач, а также реализация в системе программирования всех разобранных в главе алгоритмов.
22.	Интеллект и его моделирование	2		Изучение нового материала в виде обзорной лекции.	
23.	Алгебра логики. Предикаты и кванторы. Решение задач.	2	2	Материал для повторения. Можно использовать в 10 классе вначале изучения главы 2. В 11 классе используется для объяснения задач и основ интеллектуальных систем. Также на данном материале вводятся новые понятия: предикат и квантор, ранее в основной школе не встречавшиеся.	
24.	Знания и их представление	2		Изучение нового материала в виде обзорной лекции.	
25.	Экспертные системы	2			
26.	Самообучающиеся технические системы	4		Разбор алгоритмов и их реализация	
27.	Реализация алгоритмов CART или APRIORI		4	на используемом языке программирования	

				я.	
28.	Семинар по использованию интеллектуальных систем.		2	Материал повышенного уровня сложности, поэтому контрольная работа не предусматривается. Оценивается активность учащихся при изучении материала, их включенность в проблематику и попытки выстроить аналитические заключения.	
	СЕТИ И СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	12	12 (+6)		Практика предполагает выполнение практически
29.	Общие понятия и структура сетей.	2		Изучение новой темы в лекционной форме	х
30.	Уровень доступа к среде.	2		Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики.	(проектных) работ по теме «информационная безопасность при работе в сети»
31.	Анализ передаваемых по сети данных. Практическая работа.		2	Рассматривается теория вопроса и параллельно выполняется практическая работа из практикума по изученной теме.	
32.	Сетевой и транспортный уровни.	2		Предусматривается время на сдачу результатов выполнения практических работ индивидуально каждому учащимся, поэтому возможно увеличение часов	
33.	Настройка персонального брандмауэра. Практическая работа		2		
34.	Прикладной уровень.	2			
35.	Контроль работы приложений с сетью. Обнаружение внешних атак. Практическая работа. Подготовка сценариев для получения и обработки данных из сети.		4		
36.	Сертификаты и доверие	2			
37.	Демонстрация применения шифрования при передаче Web-страниц. Установка доверенного сертификата. Практическая работа.		2		
38.	Облачные технологии. ПО как услуга	2			

				на практику до 6 . Параллельно со сдачей работ следует предлагать учащимся выполнение проверочных тестов на знание теории вопроса.	
39.	Использование сетевых сервисов в образовательных целях. Организация коллективной деятельности. Практическая работа		2	Практическая работа с сервисами WEB-2.0.	
	СОЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА.	6	6 (+4)		Часы практики используется на семинары, деловые игры и защиту проектов во время конференции.
40.	Роль информации в современном обществе	1		Изучение новой темы в лекционной форме	
41.	Законодательное регулирование в информационной области	2	2	Изучение новой темы в форме дискуссии,	
42.	Персональная информационная безопасность с законодательной точки зрения	2	2	коллоквиума или семинарского занятия. Используются	
43.	Электронная подпись	1	2	первоисточники, т.е. федеральные законы из правовых информационных систем. Возможна постановка деловой игры или общешкольной конференции по правовым вопросам информационной безопасности.	На защиту проектов возможно добавление 4 часов.
44.	Обобщающее повторение, подготовка к ЕГЭ.	4	4	Необходимое время для повторения выбирается учителем после любого из изученных разделов для	

				совмещения с графиком экзаменов. Количество часов также определяется учителем из общего резерва в 26 часов.	
45.	Резерв			Общее резервное время 26 часов перераспределено в таблице: ИС - 2 ч, Сети - 6 ч, социальная информатика - 2 ч, подготовка к ЕГЭ - 10 часов. Количество часов по темам можно изменять по необходимости.	Всего 136

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

В соответствии с требованиями ФГОС для реализации основной образовательной программы среднего (полного) общего образования предусматривает обеспечение образовательного учреждения современной информационно-образовательной средой.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения включает: комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ): компьютеры, иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде.

Современные направления создания и использования информационной образовательной среды (ИОС) школы предоставляют много новых возможностей в развитии авторских методик обучения. Их многообразие позволяет реально на практике обеспечивать индивидуальные потребности учащихся, профильные интересы детей, то есть повсеместно в массовой школе реализовывать педагогику развития ребенка, что способствует формированию у учащихся целостного естественнонаучного мировоззрения, направлено на развитие потребности к познанию и формированию системного опыта познавательной деятельности с опорой на математическую культуру и методологический аппарат информатики, а также активное использование ИКТ в учебной деятельности, для самореализации и формирования активной гражданской позиции в обществе.

Развитие УУД при обучении информатике в старшей школе на углубленном уровне

Изучение информатики в старшей школе на углубленном уровне вносит существенный вклад в формирование и развитие целого ряда универсальных учебных действий: личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных.

ЛИЧНОСТНЫЕ УУД		
Типы универсальных учебных действий (из раздела «Универсальные учебные действия» документа «Фундаментальное ядро содержания общего образования»)	Метапредметные результаты из ФГОС	
жизненное, личностное, профессиональное самоопределение (определение человеком своего места в обществе и жизни в целом, выбор ценностных ориентиров, определение своего «способа жизни» и места в обществе);	<ul style="list-style-type: none"> • умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей; • умение определять назначение и функции различных социальных институтов; 	
Место УУД в структуре образовательного процесса	Связь УУД с содержанием курса информатики в старшей школе (на примере одной или двух глав)	Типовые задачи развития УУД (без привязки к конкретным главам)
<ul style="list-style-type: none"> • Мотивационно-целевой компонент: Постановка и принятие целей предстоящей деятельности обучающимся, определение личностного смысла ее с точки зрения определения своего места в современном обществе. Создание обучающим (учителем) ситуации «образовательной напряженности» посредством формулирования проблемы, возникающей в жизни, через учебное задание, требующее самоопределение обучающегося в поле 	<p>10 класс. Глава 1. Информация и информационные процессы.</p> <p>Обучающийся получает представление о роли информации, информационных процессов, информационной деятельности в жизни, в профессиональной деятельности в условиях формирования глобального информационного общества. Обсуждается понятие «информация» как фундаментальная философская категория. Объясняется различие в подходах к объяснению</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. К какой философской концепции можно отнести определение: «Информация - это некоторое представление, то есть образ чего-либо, созданный в какой-либо отражающей системе»? Обоснуйте свой ответ. 2. Для каких целей были выделены способы представления информации? 3. Поясните на примерах задачи информатики как научной дисциплины. 4. Приведите примеры информационных процессов в различных системах. 5. Можно ли считать указанные в примерах системы не подверженными влиянию друг на друга? 6. Какие страны, по вашему мнению, ближе всего к построению ин-

<p>многообразия различных позиций по рассматриваемому вопросу и пр.</p>	<p>феномена информации и развитие основных подходов. Формируется понимание о своем месте в современном мире. Перед учащимся возникает необходимость осознанного выбора позиции, объясняющей феномен информации. 11 класс. Глава 6. Социальная информатика. Применение к своим жизненным ситуациям положений законодательных актов государства формирует жизненную стратегию (линию поведения, выбор профессии и пр.)</p>	<p>формационного общества? 7. Должно ли государство регулировать процессы, имеющие глобальный характер? Обоснуйте свою позицию на примерах.</p>														
<p>• Содержательный компонент: Реализация принципов фундаментальности, системности, функциональной полноты содержания образования по информатике. В основе содержания образовательного процесса лежат методы, средства и формы преобразующей деятельности (поисковой, проблемной, проектной, исследовательской) на основе системного видения окружающей действительности. Основопологающим в такой деятельности является такое учебное универсальное действие, как самоопределение, способность видеть мир</p>	<p>Глава 3, посвященная моделированию, раскрывает суть основного метода познания информатики и применение системного подхода, широко используемых в других научных дисциплинах. В дальнейшем понятие <i>модели</i> используется постоянно, либо при описании того или иного способа организации автоматизированной обработки информации, либо как способ описания сложного объекта. В соответствии с системным подходом, любой объект целесообразно рассматривать как <i>систему</i> с рассмотрением её</p>	<p>1. Приведите примеры моделей, которые можно отнести к нескольким группам одновременно. 2. Объясните понятия «код», «символ», «алфавит», «кодирование» и их взаимосвязь. 3. Охарактеризуйте два способа кодирования сигнала: без возврата к нулю и с возвратом к нулю. 4. Используя общее описание алгоритма построения таблицы кодирования Хаффмана и пример 1 постройте таблицу кодирования Хаффмана для текста, в котором встречаются буквы:</p> <table border="1" data-bbox="951 1644 1342 1912"> <thead> <tr> <th></th> <th>Частота</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>57</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>г</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>5. Что понимается под информационными и контрольными битами</p>		Частота	a	57	b	49	c	32	e	19	f	9	г	4
	Частота															
a	57															
b	49															
c	32															
e	19															
f	9															
г	4															

<p>своими собственными глазами. Результатом является развитие собственных представлений о происходящих в мире процессах, явлениях, объяснение их на основе своего собственного понимания.</p>	<p>структуры и связей. Знание структуры <i>системы</i>, взаимосвязей компонентов системы, системных функций позволяет выявить общие закономерности возникновения, развития и функционирования системы, а, следовательно, дает возможность и инструмент для взаимодействия с ней в желаемом ключе.</p> <p>В связи с понятием системы возникает проблема <i>управления</i>: выделение управляющей и управляемой системы и рассмотрения их взаимодействий.</p>	<p>в коде Хемминга? 6. Используя код Хемминга (пример 2), рассчитайте вероятность ошибки при передаче букв R, j.</p>
<p>• Операциональный компонент: Содержание осваивается за счет действенной включенности и рефлексии в ситуации. На первый план выдвигаются технологии конструирования эвристической ситуации. Преобладающими являются методы, которые обеспечивают саморазвитие, самоактуализацию человека, позволяют ему самому искать и осознавать подходящие именно для него способы решения жизненных ситуаций. Они активно участвуют в анализе фактов и деталей самой ситуации, выборе стратегии, ее уточнении и</p>	<p>Система вопросов и заданий к каждой главе обязательно содержит проблемные вопросы и ситуации, требующие анализа, где отсутствует однозначный ответ, который можно найти в тексте параграфа. В зависимости от выбранных форм и методов обучения, используемых учителем, одно и то же задание может быть вопросом при закреплении материала, самостоятельной работой в классе или дома перед общей дискуссией по изучаемой теме, мини-проектом с видовым разнообразием результатов представления. В любом случае обучающийся включен в учебную</p>	<p>1. Подготовьте список ресурсов сети, предназначенных для обработки звука. Выделите признаки, по которым их можно группировать. Обоснуйте свой ответ. 2. Выполните проект по теме «Подготовка звукового файла» из практикума. Подготовьте выступление с презентацией результатов выполнения проекта. 3. Опишите, как на Ваш взгляд будут расширяться сферы применения мультимедийных продуктов? 4. Нужно ли протоколу SMTP проверять корректность (отсутствие повреждений) полученных сообщений? 5. Может ли сервер обратиться к приложению-клиенту без запроса со стороны клиента? 6. Проанализируйте предложенную последовательность разработки алгоритма и скорректируйте её под свою деятельность.</p>

<p>защите, обсуждении ситуации и аргументации целесообразности своей позиции. Включенность обучающегося в созданную учебную ситуацию позволяет совершенствовать способность высказывать свои мысли, идеи, предложения, умения выслушать различные точки зрения и аргументировать свою, а в результате происходит жизненное, личностное, профессиональное самоопределение.</p>	<p>ситуацию в активном режиме.</p>	<p>7. Объясните каждый пункт правил написания программ с точки зрения необходимости его выполнения.</p>
<p>• Рефлексивно-оценочный компонент: Рефлексия помогает учащимся сформулировать получаемые результаты, переопределить цели дальнейшей работы, скорректировать свой образовательный путь. Рефлексивная деятельность позволяет учащемуся осознать свою индивидуальность, уникальность и предназначение, которые «высвечиваются» из анализа его самостоятельной познавательной деятельности и её продуктов. Адекватная самооценка обеспечивает школьникам осознание уровня освоения планируемого результата деятельности, приводит к пониманию своих проблем</p>	<p>11 класс. Глава 5. Сети и сетевые технологии. Современные решения в области компьютерных телекоммуникационных сетей – одно из основных направлений развития информационных технологий, своеобразная визитная карточка отрасли. Рассматривается принцип пакетной коммутации, в соответствии с которым данные передаются по каналам в цифровой форме, независимыми фрагментами – пакетами. Применение этого принципа позволяет эффективно использовать каналы, организовывать передачу данных между большим количеством абонентов, бороться с помехами. Изучаются общие модели построения обмена</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Почему служба DNS использует транспортный протокол UDP? 2. Возможно ли существование адреса DNS «www.space tuning.net»? 3. Можно ли выполнять передачу данных в сети Internet без использования DNS? 4. Протокол SMTP при обработке входящей почты не требует проверки существования адреса отправителя. Предположим, такое требование введено. К чему это приведет в случае сервера, получающего 50–100 писем в секунду? 5. Будет ли при отключении службы DNS нормально функционировать сервер компании, предоставляющей доступ к 50 сайтам на 1 IP-адресе? Почему? 6. Какая особенность ADSL мешает использовать эту технологию для обеспечения работы сервера? 7. В IP-датаграмме контрольная сумма заголовка не совпала с суммой, рассчитанной получателем по словам заголовка. Считается ли

<p>и тем самым создает предпосылки для дальнейшего самосовершенствования. Уникальность рефлексии - основа дальнейшего индивидуального роста и развития обучающегося, его самоопределения</p>	<p>данными: модель <i>DOD</i> и модель <i>ISO/OSI</i>.</p> <p>При организации взаимодействия очень важным становится задача обеспечения надежной бесперебойной работы, соблюдения правил доступа к информации, удостоверения личности пользователей и т.п. задачи безопасности. Этот процесс комплексный и затрагивает все уровни любой сетевой модели.</p> <p>Для организации обсуждения в классе рассматриваются реальные ситуации использования информационных и коммуникационных технологий в деструктивных целях, оцениваются задачи и последствия, роль государственных структур и отдельных личностей.</p>	<p>датаграмма поврежденной?</p>
--	---	---------------------------------

РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД(действия, обеспечивающие организацию учащимся своей учебной деятельности)	
Типы универсальных учебных действий (из раздела «Универсальные учебные действия» документа «Фундаментальное ядро содержания общего образования»)	Метапредметные результаты из ФГОС
<ul style="list-style-type: none"> • целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; • планирование — определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; • составление плана и последовательности действий; • прогнозирование — предвосхищение ре- 	<ul style="list-style-type: none"> • умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; • владение навыками познавательной

<p>зультата и уровня усвоения, его временных характеристик;</p> <ul style="list-style-type: none"> • контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; • коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; • оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; • элементы волевой саморегуляции как способности к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта), к преодолению препятствий. 		<p>рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты;
<p>Место УУД в структуре образовательного процесса</p>	<p>Связь УУД с содержанием курса информатики в старшей школе (на примере одной или двух глав)</p>	<p>Типовые задачи развития УУД (без привязки к конкретным главам)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Мотивационно-целевой компонент: Достижение целей предстоящей деятельности обучающимся, определение личностного смысла ее с точки зрения определения своего места в современном обществе. Решение сформулированной проблемы, возникающей в жизни, через учебное задание, выявляя самоопределение обучающегося в поле многообразия различных позиций по рассматриваемому вопросу и пр. 	<p>10 класс. 1 глава. «Информация и информационные процессы»: Обучающийся отстаивает свое представление о роли информации в современном мире. Возможность применять полученные знания для кодирования информации разного вида (текстовая, графическая, аудио); Возможность совершенствования существующих методов кодирования информации.</p>	<p>1. На первых мониторах и растровых печатающих устройствах пиксели не имели оттенков. Предложите или найдите способ формирования изображений, содержащих полутона. Сформулируйте требования к аппаратуре, позволяющие применять такие методы.</p> <p>4*. Изменение изображения на экране путем прямых вычислений с содержимым видеопамати достаточно длительный процесс. Предложите или найдите метод, который позволяет организовать анимацию при наличии достаточного количества видеопамати.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Содержательный компонент: Самоопределение, способность видеть мир своими собственными глазами. Развитие собственных представлений о происходящих в мире процессах, явлениях, объяснение их на основе своего собственного понимания. 	<p>10 класс. Главы 5-6 «Информационные технологии»</p> <p>Осознанно оценивает возможность применения различных средств информационных технологий для решения задач из разных сфер деятельности человека</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие современные сетевые сервисы вы активно используете, и в каких целях? 2. Подготовьте сравнительную таблицу используемых вами сервисов.
<ul style="list-style-type: none"> • Операциональный компонент: Преобладающими являются методы, которые обеспечивают саморазвитие, самоактуализацию человека, позволяют ему самому искать и осознавать подходящие именно для него способы решения жизненных ситуаций. Они активно участвуют в анализе фактов и деталей самой ситуации, выборе стратегии, ее уточнении и защите, обсуждении ситуации и аргументации целесообразности своей позиции. Включенность обучающегося в созданную учебную ситуацию позволяет совершенствовать способность высказывать свои мысли, идеи, предложения, умения выслушать различные точки зрения и аргументировать свою, а в результате происходит жизненное, личностное, профессиональное самоопределение. 	<p>10. класс. Глава 3. «Моделирование» Моделирование сложных ситуаций как способ развития воли и самостоятельного преодоления препятствий, при разработке сложных моделей</p> <p>11. Глава 4. «Алгоритмы и программы» При создании алгоритмов учащийся развивает свои волевые качества и способности для решения сложных алгоритмических задач</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что можно выполнить, чтобы сделать перехват информации бесполезным? 2. Вы получаете по электронной почте письмо с предложением сменить ваш нестойкий пароль на другой, указанный в письме. Будете менять? 3. В результате ошибки администратора стерт один из вспомогательных файлов базы данных. Какой аспект безопасности нарушен?
<ul style="list-style-type: none"> • Рефлексивно-оценочный 	<p>11 класс. Глава 5. «Сети и</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите примеры

<p>компонент:</p> <p>Рефлексия помогает учащимся сформулировать получаемые результаты, переопределить цели дальнейшей работы, скорректировать свой образовательный путь. Рефлексивная деятельность позволяет учащемуся осознать свою индивидуальность, уникальность и предназначение, которые «высвечиваются» из анализа его самостоятельной познавательной деятельности и её продуктов. Адекватная самооценка обеспечивает школьникам осознание уровня освоения планируемого результата деятельности, приводит к пониманию своих проблем и тем самым создает предпосылки для дальнейшего самосовершенствования. Уникальность рефлексии - основа дальнейшего индивидуального роста и развития обучающегося, его самоопределения.</p>	<p>сетевые технологии»</p> <p>Общение в сетях способствует к разрешению спорных ситуаций мотивационного конфликта.</p> <p>Глава 6. «Социальная информатика»</p> <p>Формируется представление о необходимости развития своей воли в условиях внедрения современных средств информационных технологий, для успешного определения своего места в информационном обществе.</p> <p>Глава 4. «Интеллектуальные алгоритмы и искусственный интеллект».</p> <p>Анализ используемых методов интеллектуальной обработки данных и принятия решений, а также способов организации баз знаний, экспертных систем, алгоритмов выявления закономерностей, построения деревьев решений позволяет понять основы современных информационных и коммуникационных технологий.</p>	<p>успешно решенных задач искусственного интеллекта.</p> <ol style="list-style-type: none"> Обсудите тест Тьюринга. Обоснуйте свои выводы. Каким образом государство может влиять на развитие рынка информационных товаров и услуг, ведение информационного бизнеса? Определите успешность продвижения нашей страны к информационному обществу. На какие источники вы опирались при формулировании выводов? Почему в России выбран самый «строгий» вариант использования ЭП? Что мешает считать сервис Wikipedia и ему подобные достоверным источником информации?
---	--	---

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД	
Типы универсальных учебных действий (из раздела «Универсальные учебные действия» документа	Метапредметные результаты из ФГОС

«Фундаментальное ядро содержания общего образования»)	
<ul style="list-style-type: none"> • общеучебные действия, включая знаково-символические (самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; знаково-символические действия, включая моделирование (преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область); умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение не обходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации; умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста, составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.); • универсальные логические действия (анализ объектов с целью выделения 	<ul style="list-style-type: none"> • владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; • готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; • владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; • владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

<p>признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание, восполнение недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий; установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование);</p>		
<p>Место УУД в структуре образовательного процесса</p>	<p>Связь УУД с содержанием курса информатики в старшей школе (на примере одной или двух глав)</p>	<p>Типовые задачи развития УУД (без привязки к конкретным главам)</p>
<p>• Мотивационно-целевой компонент: Постановка и принятие целей предстоящей деятельности обучающимся, определение личностного смысла ее с точки зрения определения своего места в современном обществе. Создание обучающим (учителем) ситуации «образовательной напряженности» посредством формулирования проблемы, возникающей в жизни, через учебное задание, требующее самоопределение обучающегося в поле многообразия различных</p>	<p>11 класс. Глава 3. Информационные системы. Глава 4. Искусственный интеллект. Обе главы посвящены методам интеллектуальной обработки данных и принятия решений. Рассмотрены способы организации баз знаний, экспертных систем, алгоритмы выявления закономерностей, построения деревьев решений.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте сравнительную таблицу возможностей двух (по вашему выбору) поисковых информационных систем. Прокомментируйте полученный результат. 2. Какие интегрированные сервисы вы чаще всего используете на практике? 3. Есть ли у вас пожелания по усовершенствованию возможностей интегрированных сервисов? 4. Выполните проект по теме «Информационные системы» из практикума. Подготовьте выступление с демонстрацией результатов проектной работы.

<p>позиций по рассматриваемому вопросу и пр.</p>		
<p>• Содержательный компонент: Реализация принципов фундаментальности, системности, функциональной полноты содержания образования по информатике, а также развитие позитивного отношения к познанию научной картины мира. В основе содержания образовательного процесса лежат методы, средства и формы преобразующей деятельности (поисковой, проблемной, проектной, исследовательской) на основе системного видения окружающей действительности. Основопологающим в такой деятельности является такое учебное универсальное действие, как самоопределение, способность видеть мир своими собственными глазами. Результатом является развитие собственных представлений о происходящих в мире процессах, явлениях, объяснение их на основе своего собственного понимания.</p>	<p>10 класс. Глава 2. Компьютер. Излагаются современные подходы к реализации фон-Неймановской и Гарвардской архитектур в их сравнении и практическом использовании. Становится завершённой тема элементной базы компьютеров, поскольку рассматривается назначение и устройство регистров; разновидности триггеров; назначение и работа дешифраторов. В завершении эти вопросы объединяются в технологии производства микросхем. Достаточно полно систематизирована тема основных классов программного обеспечения. Рассмотрены популярные линии операционных</p>	<p>1. Выпишите из различных источников определения понятия «знания». Чем они различаются? 2. Почему нельзя считать эквивалентными понятия «информация» и «знания»? Обоснуйте свой ответ. 3. Охарактеризуйте категории знаний. Для каких целей они предназначены? 4. Составьте таблицу «Модели знаний», состоящую из названий моделей, их описания и примеров использования. Из файла читают слова, которых значительно больше, чем есть в наличии памяти. Но многие слова часто повторяются. Предложите метод, который позволит сформировать файл со всеми словами в алфавитном порядке. 3. Есть файл, в котором перечислены слова и названия документов, в которых они встречаются (в формате – слово: название-1, название-2 и т.д.). Напишите программу, которая будет максимально быстро выдавать список документов по введённому слову. 4. * Усовершенствуйте программу так, чтобы она могла выдать список документов, в которых встречаются несколько слов.</p>

	<p>систем, их состав и функционирование, а также современное прикладное программное обеспечение.</p>	
<p>• Операциональный компонент: Содержание осваивается за счет действенной включенности и рефлексии в ситуации. Включенность обучающегося в созданную учебную ситуацию позволяет совершенствовать способность высказывать свои мысли, идеи, предложения, умения выслушать различные точки зрения и аргументировать свою, а в результате происходит жизненное, личностное, профессиональное самоопределение.</p>	<p>Система вопросов и заданий к каждой главе обязательно содержит проблемные вопросы и ситуации, требующие анализа, где отсутствует однозначный ответ, который можно найти в тексте параграфа. В зависимости от выбранных форм и методов обучения, используемых учителем, одно и то же задание может быть вопросом при закреплении материала, самостоятельной работой в классе или дома перед общей дискуссией по изучаемой теме, мини-проектом с видовым разнообразием результатов представления. В любом случае обучающийся включен в учебную ситуацию в</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте список ресурсов сети, предназначенных для обработки звука. Выделите признаки, по которым их можно группировать. Обоснуйте свой ответ. 2. Найдите в дополнительных источниках примеры разработок интеллектуальных систем в различных сферах жизни. Подготовьте сообщение. 3. Каковы последствия повсеместного внедрения интеллектуальных систем?

<p>• Рефлексивно-оценочный компонент: Рефлексия помогает учащимся сформулировать получаемые результаты, переопределить цели дальнейшей работы, скорректировать свой образовательный путь. Рефлексивная деятельность позволяет учащемуся осознать свою индивидуальность, уникальность и предназначение, которые «высвечиваются» из анализа его самостоятельной познавательной деятельности и её продуктов. Адекватная самооценка обеспечивает школьникам осознание уровня освоения планируемого результата деятельности, приводит к пониманию своих проблем и тем самым создает предпосылки для дальнейшего самосовершенствования. Уникальность рефлексии - основа дальнейшего индивидуального роста и развития обучающегося, его самоопределения</p>	<p>активном режиме.</p> <p>10класс. Глава 3. «Моделирование» 10класс. Главы 5-6. 11 класс .Главы 1-4. «Информационные технологии» Обучающиеся знакомятся с процессом моделирования для использования этого метода в дальнейшей профессиональной деятельности. Реализована возможность выполнения проектных заданий в разных форматах: как индивидуально, так и в группах с последующей публичной защитой результатов исследовательской работы. Для организации обсуждения в классе рассматриваются реальные ситуации использования информационных и коммуникационных технологий в деструктивных целях, оцениваются задачи и последствия, роль государственных структур и отдельных</p>	<p>1. Из ранее перечисленных укажите те задачи искусственного интеллекта, которые точно не могут быть решены экспертными системами на основе продукционных правил.</p> <p>2. Обсудите приведенный далее пример использования интеллектуальных систем. (Источник: http://www.aiportal.ru/articles/other/actual-developments.html.)</p> <p>Во время кризиса в Персидском заливе в 1991 году в армии США была развернута система DART (Dynamic Analysis and Replanning) для обеспечения автоматизированного планирования поставок и составления графиков перевозок. Работа этой системы охватывала одновременно до 50 000 автомобилей, единиц груза и людей; в ней приходилось учитывать пункты отправления и назначения, маршруты, а также устранять конфликты между всеми параметрами. Представители агентства DARPA заявили, что одно лишь это приложение сторичей окупило тридцатилетние инвестиции в искусственный интеллект, сделанные этим агентством.</p>
--	--	---

	личностей.	
--	------------	--

КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми)	
Типы универсальных учебных действий (из раздела «Универсальные учебные действия» документа «Фундаментальное ядро содержания общего образования»)	Метапредметные результаты из ФГОС
<ul style="list-style-type: none"> • планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; • постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; • разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; • управление поведением партнера — контроль, коррекция, оценка действий партнера; 	<ul style="list-style-type: none"> • владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; • умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты;

Место УУД в структуре образовательного процесса	Связь УУД с содержанием курса информатики в старшей школе (на примере одной или двух глав)	Типовые задачи развития УУД (без привязки к конкретным главам)
<ul style="list-style-type: none"> • Мотивационно-целевой компонент: Постановка и принятие целей предстоящей деятельности обучающимся, 	10 класс. Глава 1. Информация и информационные процессы. 11 класс. Социальная информатика. Применение к своим	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализируйте предложенную последовательность разработки алгоритма и скорректируйте её под свою деятельность. 2. Объясните каждый пункт правил написания программ с точки зрения необходимости его выполнения. 3. Предложите примеры реальных ситуа-

<p>определение личностного смысла ее с точки зрения определения своего места в современном обществе.</p> <p>Создание обучающим (учителем) ситуации «образовательной напряженности» посредством формулирования проблемы, возникающей в жизни, через учебное задание, требующее самоопределение обучающегося в поле многообразия различных позиций по рассматриваемому вопросу и пр.</p>	<p>жизненным ситуациям положений законодательных актов государства формирует жизненную стратегию (линию поведения, выбор профессии и пр.)</p> <p>В качестве результата проекта или исследования создание интерактивных компьютерных презентаций, сайтов и т.д. группами на различные темы.</p> <p>Соблюдать правовые нормы при создании собственных проектов.</p> <p>10 класс. Глава 4. Алгоритмы и программы. Используя готовые модули создавать собственные программные продукты.</p>	<p>ций, которые могут быть исследованы с помощью дискретно-событийных моделей. Выделите параметры, которые будете наблюдать.</p> <p>4. Предложите примеры реальных ситуаций, которые могут быть исследованы с помощью агентных моделей. Опишите параметры поведения агентов.</p> <p>5. Предложите примеры использования системно-динамических моделей, в которых итоговым решением стало бы принятие некоторого указа или закона.</p>								
<p>• Содержательный компонент:</p> <p>Реализация принципов фундаментальности, системности, функциональной полноты содержания образования по информатике. В основе содержания образовательного процесса лежат методы, средства и формы преобразующей деятельности</p>	<p>10 класс. В главе «Технологии обработки текстовой информации» много внимания уделяется регулярным выражениям и их построению, методам обработки текста на естественном языке.</p> <p>11 класс. В главе «Технологии обработки графической информации»</p>	<p>Выделите в своем окружении информационные системы, подпадающие под широкое толкование этого определения. Составьте таблицу для описания систем в виде:</p> <table border="1" data-bbox="863 1653 1453 2072"> <thead> <tr> <th data-bbox="863 1653 991 1727">№ п/п</th> <th data-bbox="991 1653 1150 1727">Название системы</th> <th data-bbox="1150 1653 1321 1727">Элементы системы</th> <th data-bbox="1321 1653 1453 2029">Факторы, влияющие на функционирование системы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="863 2029 991 2072"></td> <td data-bbox="991 2029 1150 2072"></td> <td data-bbox="1150 2029 1321 2072"></td> <td data-bbox="1321 2029 1453 2072"></td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Название системы	Элементы системы	Факторы, влияющие на функционирование системы				
№ п/п	Название системы	Элементы системы	Факторы, влияющие на функционирование системы							

<p>(поисковой, проблемной, проектной, исследовательской) на основе системного видения окружающей действительности. Основопологающим в такой деятельности является такое учебное универсальное действие, как самоопределение, способность видеть мир своими собственными глазами. Результатом является развитие собственных представлений о происходящих в мире процессах, явлениях, объяснение их на основе своего собственного понимания.</p>	<p>рассматриваются основные алгоритмы обработки графической информации, методы трехмерной графики, способы и подходы к визуализации информации.</p> <p>Отдельная глава посвящена методам интеллектуальной обработки данных и принятия решений. Рассмотрены способы организации баз знаний, экспертных систем, алгоритмы выявления закономерностей, построения деревьев решений.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите примеры фактографических и документальных информационных систем. Какие программные продукты объединяют функции обеих систем? Объясните преимущества такого объединения. 2. Используя приведенное в примере описание создаваемой информационной системы «Классный журнал», определите программную среду, в которой предпочтительно ее создание и использование. Обоснуйте свой выбор.
<p>• Операционный компонент: На первый план выдвигаются технологии конструирования эвристической ситуации. Преобладающими являются методы, которые обеспечивают саморазвитие, самоактуализацию человека, позволяют ему самому искать и осознавать подходящие именно для него способы решения жизненных ситуаций. Они активно участвуют в анализе фактов и деталей самой ситуации, выборе стратегии, ее</p>	<p>По каждой главе предусмотрена разработка проекта (выбор вида отображения результатов работы группы (реферат, презентация, видеофильм и т.д. различные формы представления информации))</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие организационные меры следует предпринять, чтобы максимально уменьшить ущерб от порчи данных, не увеличивая принципиально объем базы данных? 2. Какие характеристики автомобиля не рассматриваются при решении задачи на движение? 3. Приведите пример процесса для моделирования, в котором представление физического объекта как материальной точки является недостаточным. 4. Могут ли в качестве исходного объекта моделирования использоваться не существующие в реальности объекты, например, идеальный газ?

<p>уточнении и защите, обсуждении ситуации и аргументации целесообразности своей позиции.</p>		
<p>• Рефлексивно-оценочный компонент: Рефлексия помогает учащимся сформулировать получаемые результаты, переопределить цели дальнейшей работы, скорректировать свой образовательный путь. Рефлексивная деятельность позволяет учащемуся осознать свою индивидуальность, уникальность и предназначение, которые «высвечиваются» из анализа его самостоятельной познавательной деятельности и её продуктов. Адекватная самооценка обеспечивает школьникам осознание уровня освоения планируемого результата деятельности, приводит к пониманию своих проблем и тем самым создает предпосылки для дальнейшего самосовершенствования.</p>	<p>10 класс. Глава 5. «Технология обработки числовой информации».</p> <p>Помимо традиционного содержания представлены возможности статистической обработки данных и их интерпретация.</p> <p>В рамках темы «Имитационное моделирование» рассматриваются не только традиционные вычислительные модели, но и модели агентные, дискретно-событийные и системно-динамические с использованием специально адаптированной к условиям школьного курса версии среды AnyLogic. Эта среда позволяет создавать, демонстрировать и исследовать широкий спектр моделей из самых разных областей практической деятельности.</p>	<p>1. Подготовить аналитическую записку (в виде текстового файла) об интересующих Вас информационных ресурсах по следующей схеме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) название темы (например, «Банки России», «Международные банки», «Деловая информация», «Информационные агентства», «Партии России», «Оперативная информация», «СМИ в сети», «Всемирные новости», «On-line обучение», «Вузы России», «Наука», «Финансовые операции в сети Интернет», «Справочная информация в сети», «Медицина и здоровье», «Искусство и культура» и др.); 2) полнота представления темы в сети; 3) компании (частные лица), предоставляющие данную информацию; 4) характер предоставляемой информации; 5) удобство работы с данными ресурсами; 6) необходимость оплаты при работе с данными ресурсами.