

Приложение
к основной
образовательной программе
среднего общего образования

ПРОГРАММА
по информатике и ИКТ
ФК ГОС

Ступень обучения (класс) среднее общее образование (10-11 класс)

Количество часов **69** Уровень базовый

Учителя: Дождикова С.Н.

Срок реализации: 2019 - 2021 гг.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего общего образования от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 31.01.2012).и Примерной программы среднего общего образования (базовый уровень) по «Информатике и ИКТ», рекомендованной Минобразования РФ.

В учебном плане на изучение курса «Информатика и ИКТ» в 10-11 классах предусмотрено 70 часов по 1 часу в 10 и 11 классах.

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картине мира. Они отражают феномен реальности, важность которого в развитии биологических, социальных и технических систем сегодня уже не подвергается сомнению. Собственно говоря, именно благодаря этому феномену стало возможным говорить о самой дисциплине и учебном предмете информатики.

Как и всякий феномен реальности, информационный процесс, в процессе познания из «вещи в себе» должен стать «вещью для нас». Для этого его, прежде всего, надо *проанализировать* этот информационный процесс на предмет выявления взаимосвязей его отдельных компонент. Во-вторых, надо каким - либо образом *представить*, эти взаимосвязи, т.е. отразить в некотором языке. В результате мы будем иметь *информационную модель* данного процесса. Процедура создания информационной модели, т.е. нахождение (или создание) некоторой формы представления информационного процесса составляет сущность *формализации*. Второй момент связан с тем, что найденная форма должна быть «материализована», т.е. «овеществлена» с помощью некоторого *материального носителя*.

Представление любого процесса, в частности информационного в некотором языке, в соответствие с классической методологией познания является моделью (соответственно, - *информационной моделью*). Важнейшим свойством информационной модели является ее *адекватность* моделируемому процессу и целям моделирования. Информационные модели чрезвычайно разнообразны, - тексты, таблицы, рисунки, алгоритмы, программы – все это информационные модели. Выбор формы представления информационного процесса, т.е. выбор языка определяется *задачей*, которая в данный момент решается субъектом.

Автоматизация информационного процесса, т.е возможность его реализации с помощью некоторого технического устройства, требует его представления в форме доступной данному техническому устройству, например, компьютеру.

Приоритетной задачей курса информатики основной школы является освоение информационной технология решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этом следует отметить, что в основной решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств.

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются *информационные системы*, преимущественно автоматизированные информационные системы, *связанные с информационными процессами*, и *информационные технологии*, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Что позволяет:

- обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
- систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Все курсы информатики основной и старшей школы строятся на основе содержательных линий представленных в общеобразовательном стандарте. Вместе с тем следует отметить, что все эти содержательные линии можно сгруппировать в три основных направления: "Информационные процессы", "Информационные модели" и "Информационные основы управления". В этих направлениях отражены обобщающие понятия, которые в явном или не явном виде присутствуют во всех современных учебниках информатики.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания и применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач*, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов:

- автоматизированные информационные системы (АИС) *хранения* массивов информации (системы управления базами данных, информационно-поисковые системы, геоинформационные системы);
- АИС *обработки* информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);
- АИС *передачи* информации (сети, телекоммуникации);
- АИС *управления* (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

С методической точки зрения в процессе преподавания следует обратить внимание на следующие моменты.

Информационные процессы не существуют сами по себе (как не существует движение само по себе, - всегда существует “носитель” этого движения), они всегда протекают в каких-либо системах. Осуществление информационных процессов в системах может быть целенаправленным или стихийным, организованным или хаотичным, детерминированным или стохастическим, но какую бы мы не рассматривали систему, в ней всегда присутствуют информационные процессы, и какой бы информационный процесс мы не рассматривали, он всегда реализуется в рамках какой-либо системы.

Одним из важнейших понятий курса информатики является понятие информационной модели. Оно является одним из основных понятий и в информационной деятельности. При работе с информацией мы всегда имеем дело либо с готовыми информационными моделями (выступаем в роли их наблюдателя), либо разрабатываем информационные модели. Алгоритм и программа - разные виды информационных моделей. Создание базы данных требует, прежде всего, определения модели представления данных. Формирование запроса к любой информационно-справочной системе - также относится к информационному моделированию. Изучение любых процессов, происходящих в компьютере, невозможно без построения и исследования соответствующей информационной модели.

Важно подчеркнуть *деятельностный характер* процесса моделирования. Информационное моделирование является не только объектом изучения в информатике, но и важнейшим способом познавательной, учебной и практической деятельности. Его также можно рассматривать как метод научного исследования и как самостоятельный вид деятельности.

Принципиально важным моментом является изучение информационных основ управления, которые являются неотъемлемым компонентом курса информатики. В ней речь идет, прежде всего, об управлении в технических и социотехнических системах, хотя общие закономерности управления и самоуправления справедливы для систем различной природы. Управление также носит *деятельностный* характер, что и должно найти отражение в методике обучения.

Информационные технологии, которые изучаются в базовом уровне – это, прежде всего, автоматизированные информационные системы. Это связано с тем, что возможности информационных систем и технологий широко используются в производственной, управленческой и финансовой деятельности.

Обучение информатики в общеобразовательной школе целесообразно организовать “по спирали”: первоначальное знакомство с понятиями всех изучаемых линий (модулей), затем на следующей ступени обучения изучение вопросов тех же модулей, но уже на качественно новой основе, более подробное, с включением некоторых новых понятий, относящихся к данному модулю и т.д. Таких “витков” в зависимости от количества учебных часов, отведенных под информатику в конкретной школе, может быть два или три. В базовом уровне старшей школы это позволяет перейти к более глубокому всестороннему изучению основных содержательных линий курса информатики основной школы. С другой стороны это дает возможность осуществить реальную профилизацию обучения в гуманитарной сфере.

Региональный (национально-региональный) компонент реализуется за счет ФК ГОС путем введения тем в тематическое планирование «Основные объекты СУБД. Создание табличной базы данных предприятий ГО Богданович», «Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Создание базы данных об учебных заведениях Свердловской области».

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ

ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.

Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации.

Передача информации в социальных, биологических и технических системах.

Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация личной информационной среды. Защита информации.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

Практические работы (3 час)

Измерение информации.

Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и техническом (алфавитном) подходах.

Информационные процессы

Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).

Кодирование информации

Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам.

Поиск информации

Формирование запросов на поиск данных. Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации.

Защита информации

Использование паролирования и архивирования для обеспечения защиты информации.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ И СИСТЕМЫ

Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей. Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.

Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

Практические работы (6 часов)

Моделирование и формализация

Формализация задач из различных предметных областей. Формализация текстовой информации. Представление данных в табличной форме. Представление информации в форме графа. Представление зависимостей в виде формул. Представление последовательности действий в форме блок-схемы.

Исследование моделей

Исследование учебных моделей: оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Исследование

физических моделей. Исследование математических моделей. Исследование биологических моделей. Исследование геоинформационных моделей. Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме.

Информационные основы управления

Моделирование процессов управления в реальных системах; выявление каналов прямой и обратной связи и соответствующих информационных потоков.

Управление работой формального исполнителя с помощью алгоритма.

Информационные системы. СУБД.

Знакомство с системой управления базами данных Access. Создание структуры табличной базы данных. Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

КОМПЬЮТЕР КАК СРЕДСТВО АВТОМАТИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.

Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.

Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности

Практическая работа (4 час)

Компьютер и программное обеспечение.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тестирование компьютера. Настройка BIOS и загрузка операционной системы. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами.

Представление информации в компьютере.

Решение задач и выполнение заданий на кодирование и упаковку тестовой, графической и звуковой информации. Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей запятой.

Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.

Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)

Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

Практическая работа (7 час)

Создание и преобразование информационных объектов.

Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида. Решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц. Использование средств деловой графики для наглядного представления данных. Создание, редактирование и форматирование растровых и векторных графических изображений. Создание мультимедийной презентации.

Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии) (5 час)

Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок.

Возможности и преимущества сетевых технологий. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть. Адресация в Интернете. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.

Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска. Инструментальные средства создания Web-сайтов.

Практическая работа (5 час)

Компьютерные сети.

Подключение к Интернету. Настройка модема. Настройка почтовой программы Outlook Express. Работа с электронной почтой. Путешествие по Всемирной паутине. Настройка браузера. Работа с файловыми архивами. Формирование запросов на поиск информации в сети по ключевым словам, адекватным решаемой задаче. Разработка Web-сайта на заданную тему. Знакомство с инструментальными средствами создания Web-сайтов. Форматирование текста и размещение графики.

Гиперссылки на Web-страницах. Тестирование и публикация Web-сайта

Основы социальной информатики

Основные этапы становления информационного общества¹. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

¹ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем;

уметь

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
КУРСА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»
10 КЛАСС**

№ п/п	Название разделов тем уроков	Практические работы	Дата
<i>Введение «Информация и информационные процессы» 6 часов</i>			
1	Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов.		
2	Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.		
3	Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и техническом (алфавитном) подходах.	Практическая работа	
4	Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации.		
	Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).	Практическая работа	
5	Передача информации в социальных, биологических и технических системах. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации. Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам.	Практическая работа	
6	Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация личной информационной среды. Защита информации.		
7	Формирование запросов на поиск данных. Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации.	Практическая работа	
8	Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.		
9	Использование паролирования и архивирования для обеспечения защиты информации.	Практическая работа	
<i>Информационные модели и системы 12 часов</i>			
10	Информационное моделирование как метод познания.		
11	Информационные (нематериальные) модели.		
12	Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.		

13	Формализация задач из различных предметных областей. Формализация текстовой информации. Представление данных в табличной форме. Представление информации в форме графа.	Практическая работа	
14	Назначение и виды информационных моделей.		
15	Представление зависимостей в виде формул. Представление последовательности действий в форме блок-схемы.	Практическая работа	
16	Формализация задач из различных предметных областей.		
17	Исследование учебных моделей: оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Исследование физических моделей.	Практическая работа	
18	Компьютерное моделирование и его виды.		
19	Исследование математических моделей. Исследование биологических моделей. Исследование геоинформационных моделей. Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме.	Практическая работа	
20	Структурирование данных.		
21	Модель процесса управления.		
22	Понятие о сложных системах управления.		
23	Моделирование процессов управления в реальных системах; выявление каналов прямой и обратной связи и соответствующих информационных потоков. Управление работой формального исполнителя с помощью алгоритма.	Практическая работа	
24	Знакомство с системой управления базами данных Access. Создание структуры табличной базы данных. Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных.	Практическая работа	
25	Самоорганизующиеся системы.		
	Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	Практическая работа	
26	Построение информационной модели для решения поставленной задачи.		
27	Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования		
<i>Компьютер как средство автоматизации информационных процессов 5 часов</i>			
28	Аппаратное и программное обеспечение компьютера.		
29	Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем.		

30	Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тестирование компьютера. Настройка BIOS и загрузка операционной системы.	Практическая работа	
31	Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.		
32	Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами.	Практическая работа	
33	Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности		
34	Решение задач и выполнение заданий на кодирование и упаковку тестовой, графической и звуковой информации. Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления.	Практическая работа	
35	Представление целых и вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей запятой	Практическая работа	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
КУРСА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»
11 КЛАСС**

№ п/п	Название разделов тем уроков	Виды практических работ	Домашнее задание
Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов (13 часов)			
1	Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста.		
2	Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.		
3	Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида.	Практическая работа	
4	Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами.		
5	Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Решение расчетных и задач с помощью электронных таблиц.	Практическая работа	
6	Решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц.	Практическая работа	
7	Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой.		
8	Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических		

	редакторов, систем презентационной и анимационной графики.		
9	Использование средств деловой графики для наглядного представления данных.	Практическая работа	
10	Создание, редактирование и форматирование растровых графических изображений.	Практическая работа	
11	Создание, редактирование и форматирование векторных графических изображений.	Практическая работа	
12	Базы данных. Системы управления базами данных.		
13	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	Практическая работа	
Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии) (10 часов)			
14	Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации.		
15	Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок.		
16	Подключение к Интернету. Настройка модема.	Практическая работа	
17	Настройка почтовой программы Outlook Express. Работа с электронной почтой.	Практическая работа	
18	Настройка браузера. Работа с файловыми архивами.	Практическая работа	
19	Возможности и преимущества сетевых технологий.		
20	Локальные сети. Топологии локальных сетей.		
21	Глобальная сеть. Формирование запросов на поиск информации в сети по ключевым словам, адекватным решаемой задаче.	Практическая работа	
22	Адресация в Интернете. Протоколы обмена. Протокол передачи данных ТСР/Р.		
23	Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.		
24	Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы		
25	Поисковые информационные системы. Путешествие по Всемирной паутине.	Практическая работа	
26	Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.		
27	Инструментальные средства создания Web-сайтов.	Практическая работа	
28	Инструментальные средства создания Web-сайтов.	Практическая работа	
29	Знакомство с инструментальными средствами создания Web-сайтов. Форматирование текста и размещение графики.	Практическая работа	
30	Гиперссылки на Web-страницах.	Практическая работа	
31	Тестирование и публикация Web-сайта	Практическая работа	

Основы социальной информатики (2 часа)			
32	Основные этапы становления информационного общества		
33	Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.		
34	Повторение изученного		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Изучение курса обеспечивается учебно - методическим комплексом, вышедшим в издательстве «Бином. Лаборатория знаний».

Состав УМК «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов, автор И.Г.Семакин:

- Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 класса
- Информатика и ИКТ: практикум

Литература для ученика:

1. Практикум Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник. 10-11 класс. / Под редакцией И.Г.Семакина. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015
2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник. 10 - 11 класс. /Под редакцией И.Г.Семакина. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>);
4. <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/3/ppt10kl.php>
5. <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/1/eor10b.php>

Для учителя:

1. Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта среднего общего образования по информатике и ИКТ
2. Методическое пособие для учителя «Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. И.Г.Семакин.
3. Примерная программа среднего общего образования по информатике и информационным технологиям.
4. И.Г.Семакин. Программа по информатике и ИКТ. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012
5. Информатика. Задачник-практикум в 2 т./Л.А.Залогова, М.А.Плаксин, С.В.Русаков, М.:БИНОМ.Лаборатория знаний, 2017

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575836

Владелец Хныкин Андрей Алексеевич

Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022