

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ №6»

Рассмотрено на заседании кафедры
и рекомендовано к утверждению
протокол №1 от 28.08.2018 г.

заведующий кафедрой _____ И.А. Петрова



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ «Лицей №6»
Е. Ю. Мишук
приказ №213 от 30.08.2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ИНФОРМАТИКА И ИКТ
РАСШИРЕННЫЙ УРОВЕНЬ
10 – 11 КЛАССЫ**

составлена на основе программы к УМК «Информатика» для 10 – 11 классов

*И.Г. Семкина, Е.К. Хеннера, Т.Ю. Шешной, базовый уровень
М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.*

Разработана педагогами МБУ «Лицей №6»
Г. Тольятти
2018 г.

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа основана на:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования (приказ Минобробразования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г № 1089);
- основной образовательной программы среднего общего образования МБУ «Лицей №6» г.о. Тольятти (приказ от 30.08.2013г №161);
- примерной программы среднего образования по информатике и ИКТ;
- авторской программы к УМК по информатике для 10-11 классов И.Г.Семакина, Хеннера Е.К., Шеиной Т.Ю.«БИНОМ. Лаборатория знаний»;
- учебного плана МБУ «Лицей №6» г.о. Тольятти на 2018-2019 учебный год;
- федерального перечня учебников, рекомендуемых Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. №253);
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования.

Главной целью общего образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учение, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило цели обучения информатике и ИКТ:

- 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 других школьных 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.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение знаний по основным содержательным линиям изучения курса информатики и ИКТ;
- овладение способами деятельности в основных программных средах и использования информационных ресурсов;
- освоение ключевых компетенций.

Общая характеристика учебного предмета

Курс информатики в 10–11 классах рассчитан на продолжение изучения информатики после освоения основ предмета в 8–9 классах. Систематизирующей основой содержания предмета «Информатика», изучаемого на разных ступенях школьного образования, является единая содержательная структура образовательной области, которая включает в себя следующие разделы:

1. Теоретические основы информатики.
2. Средства информатизации (технические и программные).
3. Информационные технологии.
4. Социальная информатика.

Учебные предметы, изучаемые в 10–11 классах на базовом уровне, имеют общеобразовательную направленность. Следовательно, изучение информатики на базовом уровне в старших классах продолжает общеобразовательную линию курса информатики в основной школе. Опираясь на достигнутые в основной школе знания и умения, курс информатики для 10–11 классов развивает их по всем отмеченным выше четырем разделам образовательной области. Повышению научного уровня содержания курса способствует более высокий уровень развития и грамотности старшеклассников по сравнению с учениками основной школы. Это позволяет, например, рассматривать некоторые философские вопросы информатики, шире использовать математический аппарат в темах, относящихся к теоретическим основам информатики, к информационному моделированию.

Через содержательную линию «Информационное моделирование» (входит в раздел теоретических основ информатики) в значительной степени проявляется метапредметная роль информатики. Здесь решаемые задачи относятся к различным предметным областям, а информатика предоставляет для их решения свою методологию и инструменты. Повышенному (по сравнению с основной школой) уровню изучения вопросов информационного моделирования способствуют новые знания, полученные старшеклассниками при изучении других дисциплин, в частности, математики.

В разделах, относящихся к информационным технологиям, ученики приобретают новые знания о возможностях ИКТ и навыки работы с ними, что приближает их к уровню применения ИКТ в профессиональных областях. В частности, большое внимание в курсе уделяется развитию знаний и умений в разработке баз данных (БД). В дополнение к курсу основной школы изучаются методы проектирования и разработки многотабличных БД и приложений к ним. Рассматриваемые задачи дают представление о создании реальных производственных информационных систем.

В разделе, посвященном Интернету, ученики получают новые знания о техническом и программном обеспечении глобальных компьютерных сетей, о функционирующих на их базе информационных сервисах. В этом же разделе ученики знакомятся с основами сайтостроения, осваивают работу с одним из высокоуровневых средств для разработки сайтов (конструктор сайтов).

Значительное место в содержании курса занимает линия алгоритмизации и программирования. Она также является продолжением изучения этих вопросов в курсе основной школы. Новым элементом является знакомство с основами теории алгоритмов. Углубляются знания языка программирования, развиваются умения и навыки решения на компьютере типовых задач обработки информации путем программирования.

В разделе социальной информатики на более глубоком уровне, чем в основной школе, раскрываются проблемы информатизации общества, информационного права, информационной безопасности.

Методическая система обучения базируется на одном из важнейших дидактических принципов, отмеченных в ФГОС, — деятельностном подходе к обучению. Каждая учебная тема поддерживается практическими заданиями, среди которых имеются задания проектного характера. Еще одним источником для самостоятельной учебной деятельности школьников являются общедоступные электронные (цифровые) обучающие ресурсы по информатике. Эти ресурсы могут использоваться как при самостоятельном освоении теоретического материала, так и для компьютерного практикума.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **личностные результаты**.

1. *Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.*

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

2. *Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.*

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

3. *Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.*

Всё большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

4. *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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.*

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективы их развития

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **метапредметные результаты**.

1. *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.*

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;

- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности. Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

4. 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.

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

При изучении курса «Информатика» формируются следующие предметные результаты, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- владение знанием основных конструкций программирования;
- владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- Владение стандартными приемами 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;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных;
- сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

- сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Место учебного предмета в учебном плане

Планирование учебного материала представлено в объеме 136 учебных часов (по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах).

Содержание учебного предмета

Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики основной школы.

1. *Линия информации и информационных процессов* (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработки информации в информационных системах; информационные основы процессов управления).
2. *Линия моделирования и формализации* (моделирование как метод познания; информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).
3. *Линия алгоритмизации и программирования* (понятие и свойства алгоритма, основы теории алгоритмов, способы описания алгоритмов, языки программирования высокого уровня, решение задач обработки данных средствами программирования).
4. *Линия информационных технологий* (технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии).
5. *Линия компьютерных коммуникаций* (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернета, основы сайтостроения).
6. *Линия социальной информатики* (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность).

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются «информационные процессы», «информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии».

Основной целью изучения учебного курса как по минимальному, так и по расширенному учебному плану остается выполнение требований Федерального государственного образовательного стандарта. В то же время, работая в режиме 1 урок в неделю, учитель может обеспечить лишь репродуктивный уровень усвоения материала всеми учащимися. Достижение же продуктивного, а тем более творческого уровня усвоения курса является весьма проблематичным из-за недостатка учебного времени — основного ресурса учебного процесса.

Учебник и практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта к предметным, личностным и метапредметным результатам обучения.

Первой дополнительной целью изучения расширенного курса является достижение большинством учащихся повышенного (продуктивного) уровня освоения учебного материала. Необходимый для этого учебный и дидактический материал в основном обеспечивается книгами:

- Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю. Информатика: учебник для 10 класса. Базовый уровень. – М.: Бином. Лаборатория знаний, - 2013;
- Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю. Информатика: учебник для 11 класса. Базовый уровень. – М.: Бином. Лаборатория знаний, - 2013;

Источником дополнительного учебного материала также может служить книга: Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 т./ Под ред. Семакина И. Г., Хеннера Е. К. – М.: Бином. Лаборатория знаний, - 2012.

Второй дополнительной целью изучения расширенного курса является подготовка учащихся к сдаче Единого государственного экзамена по информатике. ЕГЭ по информатике не является обязательным для всех выпускников средней школы и сдается по выбору. Теперь, когда количество принимаемых вузами результатов ЕГЭ расширено до четырех, информатика становится востребованной при поступлении на многие популярные специальности.

В расширенном варианте курса дополнительное учебное время в основном отдается практической работе. Кроме того, в расширенном курсе увеличивается объем заданий проектного характера. При расширенном варианте учебного плана большая часть проектных заданий может выполняться во время уроков под руководством учителя. Резерв учебного времени может быть использован учителем для подготовки к ЕГЭ по информатике.

Тематическое планирование занятий

10 класс

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
1. Введение. Структура информатики.	1 ч.	1	
ИНФОРМАЦИЯ	15ч.		
2. Информация. Представление информации (§§1- 2)	3	2	1 (Работа 1.1)
3. Измерение информации (§§3-4)	4	2	2 (Работа 1.2)
4. Представление чисел в компьютере (§5)	4	2	2 (Работа 1.3)
5. Представление текста, изображения и звука в компьютере (§6)	4	2	2 (Работа 1.4, 1.5)
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	14 ч.		
6. Хранение и передача информации (§7, 8)	1	1	
7. Обработка информации и алгоритмы (§9)	3	1	2 (Работа 2.1.)
8. Автоматическая обработка информации (§10)	4	2	2 (Работа 2.2.)
9. Информационные процессы в компьютере (§11)	2	2	
10. Выбор конфигурации компьютера.	2	2	
11. Настройка BIOS.	2	2	
ПРОГРАММИРОВАНИЕ	35 ч.		
10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование (§12-14)	2	2	
11. Программирование линейных алгоритмов (§15-17)	3	1	2 (Работа 3.1.)
12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§18-20)	4	2	2 (Работа 3.2., 3.3) алгоритмов
13. Программирование циклов (§21, 22)	5	2	3 (Работа 3.4.)
14. Подпрограммы (§23)	3	1	2 (Работа 3.5.)
15. Работа с массивами (§24, 26)	7	3	4 (Работа 3.6. , 3.7)
16. Организация ввода-вывода с использованием файлов (§25)	3	1	2 (Работы 3.6, 3.7)
17. Работа с символьной информацией (§27, 28)	4	2	2 (Работа 3.8.)
18. Комбинированный тип данных (§29)	4	2	2 (Работа 3.9)

Резерв	3		
Всего:	68 часов		

Содержание и планируемые результаты изучения тем

Тема	Учащиеся	
	знают	умеют
Тема 1. Введение. Структура информатики	<ul style="list-style-type: none"> – в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10–11 классах; – из каких частей состоит предметная область информатики 	
Тема 2. Информация. Представление информации	<ul style="list-style-type: none"> – три философские концепции информации; – понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации; – что такое язык представления информации; какие бывают языки; – понятия «кодирование» и «декодирование» информации; – примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо; – понятия «шифрование», «дешифрование». 	
Тема 3. Измерение информации	<ul style="list-style-type: none"> – сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации; – определение бита с алфавитной точки зрения; – связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов); – связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб; – сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации; – определение бита с позиции содержания сообщения. 	<ul style="list-style-type: none"> – решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (в приближении равной вероятности символов); – решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении); – выполнять пересчет количества информации в разные единицы.
Тема 4. Представление чисел в компьютере	<ul style="list-style-type: none"> – принципы представления данных в памяти компьютера; – представление целых чисел; – диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком; – принципы представления вещественных чисел. 	<ul style="list-style-type: none"> – получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; – определять по внутреннему коду значение числа

Тема	Учащиеся	
	знают	умеют
Тема 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере	<ul style="list-style-type: none"> – способы кодирования текста в компьютере; – способы представления изображения; цветовые модели; – в чем различие растровой и векторной графики; – способы дискретного (цифрового) представления звука 	<ul style="list-style-type: none"> – вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета; – вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи
Тема 6. Хранение и передача информации	<ul style="list-style-type: none"> – историю развития носителей информации; – современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики; – модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи; – основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность; – понятие «шум» и способы защиты от шума 	<ul style="list-style-type: none"> – сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; – рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи
Тема 7. Обработка информации и алгоритмы	<ul style="list-style-type: none"> – основные типы задач обработки информации; – понятие исполнителя обработки информации; – понятие алгоритма обработки информации 	<ul style="list-style-type: none"> – по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой
Тема 8. Автоматическая обработка информации	<ul style="list-style-type: none"> – что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; – определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; – устройство и систему команд алгоритмической машины Поста 	<ul style="list-style-type: none"> – составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста
Тема 9. Информационные процессы в компьютере	<ul style="list-style-type: none"> – этапы истории развития ЭВМ; – что такое неймановская архитектура ЭВМ; – для чего используются периферийные процессоры (контроллеры); – архитектуру персонального компьютера; – принципы архитектуры суперкомпьютеров 	
Тема 10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование	<ul style="list-style-type: none"> – этапы решения задачи на компьютере; – что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; – какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов; – систему команд компьютера; – классификацию структур алгоритмов; – принципы структурного программирования. 	<ul style="list-style-type: none"> – описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; – выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц

Тема	Учащиеся	
	знают	умеют
Тема 11. Программирование линейных алгоритмов	<ul style="list-style-type: none"> – систему типов данных в Паскале; – операторы ввода и вывода; – правила записи арифметических выражений на Паскале; – оператор присваивания; – структуру программы на Паскале 	<ul style="list-style-type: none"> – составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале
Тема 12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений	<ul style="list-style-type: none"> – логический тип данных, логические величины, логические операции; – правила записи и вычисления логических выражений; – условный оператор If; – оператор выбора Select case. 	<ul style="list-style-type: none"> – программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления
Тема 13. Программирование циклов	<ul style="list-style-type: none"> – различие между циклом с условием и циклом с постусловием; – различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом; – операторы цикла While и Repeat–Until; – оператор цикла с параметром For; – порядок выполнения вложенных циклов 	<ul style="list-style-type: none"> – программировать на Паскале циклические алгоритмы с условием, с постусловием, с параметром; – программировать итерационные циклы; – программировать вложенные циклы.
Тема 14. Подпрограммы	<ul style="list-style-type: none"> – понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; – правила описания и использования подпрограмм-функций; – правила описания и использования подпрограмм-процедур. 	<ul style="list-style-type: none"> – выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; – описывать функции и процедуры на Паскале; – записывать в программах обращения к функциям и процедурам.
Тема 15. Работа с массивами	<ul style="list-style-type: none"> – правила описания массивов на Паскале; – правила организации ввода и вывода значений массива; – правила программной обработки массивов 	<ul style="list-style-type: none"> – составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива и др.
Тема 16. Работа с символьной информацией	<ul style="list-style-type: none"> – правила описания символьных величин и символьных строк; – основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией 	<ul style="list-style-type: none"> – решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов

Тематическое планирование занятий

11 класс

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ДАННЫХ	20 ч.		
1. Системный анализ (§1-4)	4	2	2 (Работа 1.1)
2. Базы данных (§5-9)	10	5	5 (Работы 1.3,1.4, 1.6, 1.7, 1.8)
Системология	2	2	

Проект: разработка базы данных	4	Работа 1.5.	
ИНТЕРНЕТ	15 ч.		
3. Организация и услуги Интернет (§10-12)	6	2	4 (Работы 2.1-2.4)
4. Основы сайтостроения (§13-15)	5	2	3 (Работы 2.5-2.7)
Проект: разработка сайтов	4	Работа 2.8.	
ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	24 ч.		
5. Компьютерное информационное моделирование (§16)	2	2	
6. Моделирование зависимостей между величинами (§17)	3	1	2 (Работа 3.1)
7. Модели статистического прогнозирования (§18)	4	2	2 (Работа 3.2)
8. Моделирование корреляционных зависимостей (§19)	4	2	2 (Работа 3.4)
9. Модели оптимального планирования (§20)	4	2	2 (Работа 3.6)
Проект: получение регрессионных зависимостей	2		Работа 3.3.
Проект: корреляционный анализ	2		Работа 3.5.
Проект: оптимальное планирование	3		Работа 3.7.
СОЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА	6 ч.		
10. Информационное общество (§21, 22)	1	1	
11. Информационное право и безопасность (§23, 24)	2	2	
Проект: подготовка реферата по социальной информатике	3		
Резерв	3		
Всего:	68 часов		

Содержание и планируемые результаты изучения тем

Тема	Учащиеся	
	знают	умеют
Тема 1. Системный анализ	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; – основные свойства систем; – что такое «системный подход» в науке и практике; – модели систем: модель «черного ящика», модель состава, структурная модель; – использование графов для описания структур систем 	<ul style="list-style-type: none"> – приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.); – анализировать состав и структуру систем; – различать связи материальные и информационные
Тема 2. Базы данных	<ul style="list-style-type: none"> – что такое база данных (БД); – основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ; – определение и назначение СУБД; – основы организации многотабличной БД; – что такое схема БД; – что такое целостность данных; – этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД; 	<ul style="list-style-type: none"> – создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД; – реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; – реализовывать запросы со сложными условиями выборки

Тема	Учащиеся	
	знают	умеют
	<ul style="list-style-type: none"> – структуру команды запроса на выборку данных из БД; – организацию запроса на выборку в много-табличной БД; – основные логические операции, используемые в запросах; – правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов. 	
Тема 3. Организация и услуги Интернета	<ul style="list-style-type: none"> – назначение коммуникационных служб Интернета; – назначение информационных служб Интернета; – что такое прикладные протоколы; – основные понятия WWW: веб-страница, веб-сервер, веб-сайт, веб-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес; – что такое поисковый каталог: организация, назначение; – что такое поисковый указатель: организация, назначение 	<ul style="list-style-type: none"> – работать с электронной почтой; – извлекать данные из файловых архивов; – осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей
Тема 4. Основы сайтостроения	<ul style="list-style-type: none"> – какие существуют средства для создания веб-страниц; – в чем состоит проектирование веб-сайта; – что значит опубликовать веб-сайт 	<ul style="list-style-type: none"> – создать несложный веб-сайт с помощью редактора сайтов
Тема 5. Компьютерное информационное моделирование	<ul style="list-style-type: none"> – понятие модели; – понятие информационной модели; – этапы построения компьютерной информационной модели 	
Тема 6. Моделирование зависимостей между величинами	<ul style="list-style-type: none"> – понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины; – что такое математическая модель; – формы представления зависимостей между величинами 	<ul style="list-style-type: none"> – с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую формы зависимостей между величинами
Тема 7. Модели статистического прогнозирования	<ul style="list-style-type: none"> – для решения каких практических задач используется статистика; – что такое регрессионная модель; – как происходит прогнозирование по регрессионной модели 	<ul style="list-style-type: none"> – используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов; – осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели
Тема 8. Моделирование корреляционных зависимостей	<ul style="list-style-type: none"> – что такое корреляционная зависимость; – что такое коэффициент корреляции; – какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа 	<ul style="list-style-type: none"> – вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel)
Тема 9. Модели оптимального планирования	<ul style="list-style-type: none"> – что такое оптимальное планирование; – что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов; – что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены; – в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального 	<ul style="list-style-type: none"> – решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора («Поиск решения» в MS Excel)

Тема	Учащиеся	
	знают	умеют
	<p>плана;</p> <p>– какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования</p>	
Тема 10. Информационное общество	<p>– что такое информационные ресурсы общества;</p> <p>– из чего складывается рынок информационных ресурсов;</p> <p>– что относится к информационным услугам;</p> <p>– в чем состоят основные черты информационного общества;</p> <p>– причины информационного кризиса и пути его преодоления;</p> <p>– какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества</p>	
Тема 11. Информационное право и безопасность	<p>– основные законодательные акты в информационной сфере;</p> <p>– суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации</p>	<p>– соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности</p>

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Согласно разделу ФГОС 18.3.1 «Учебный план среднего общего образования», в состав обязательной для изучения предметной области «Математика и информатика» входит учебный предмет «Информатика» (базовый и углубленный уровни). Данный учебно-методический комплект (УМК) обеспечивает обучение курсу информатики на базовом уровне и включает в себя:

- Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю. Информатика: учебник для 10 класса. Базовый уровень. – М.: Бином. Лаборатория знаний, - 2013;
- Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю. Информатика: учебник для 11 класса. Базовый уровень. – М.: Бином. Лаборатория знаний, - 2013;
- Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информатика. Базовый уровень. 10 – 11 классы: методическое пособие. – М.: Бином. Лаборатория знаний, - 2015;;
- Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 т./ Под ред. Семакина И. Г., Хеннера Е. К. – М.: Бином. Лаборатория знаний, - 2012.
- электронное приложение.

В методической системе обучения предусмотрено использование цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) по информатике из Единой коллекции ЦОР (school-collection.edu.ru) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>).

Для проведения плановых учебных занятий по информатике необходимо наличие компьютерного класса (ИКТ-кабинета). Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 13 компьютеров (рабочих мест) для школьников и одного компьютера (рабочего места) для места педагога. Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевое решение для цифровых образовательных ресурсов.

Обязательным является выполнение требований санитарных правил и норм работы в компьютерном классе, соблюдение эргономических правил при работе учащихся за компьютерами.

Компьютеры, которые расположены в ИКТ-кабинете, имеют операционную систему Windows или Linux и оснащаются всеми программными средствами, имеющимися в наличии в школе, в том числе основными приложениями. В их число входят программы текстового редакто-

ра, электронных таблиц и баз данных, графические редакторы, простейшие звуковые редакторские средства и другие программные средства. Для выполнения практических заданий по программированию может использоваться любой вариант свободно распространяемой системы программирования на Паскале (Pascal ABC, Free Pascal и др.).