

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗАЗЕРСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА



«Утверждаю»

Приказ №120 от 31.08.2022 г.

Директор МБОУ Зазерской СОШ

Л. В. Медведева.

Рабочая программа по информатике 10 - 11 класс (базовый уровень)

– Учебник: Гейн А.Г., Сенокосов А.И., Юнерман Н.А. Информатика, 10 – 11. – М.: Просвещение, 2017.

2022 -2023 учебный год.

Количество часов: – 10 класс 1 час в неделю, 35 часов в год, 11 класс 1 час в неделю 34 часа в год.

Срок реализации программы – 1 год

Учитель: Дудинов Иван Иванович

Рабочая программа по информатике для 10 -11 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 г. №1577.

– На основе авторской программы Гейн А.Г., Сенокосов А.И., Юнерман Н.А. Информатика, 10 – 11. – М.: Просвещение, 2012.

– Гейн А.Г., Юнерман Н.А. Информатика, 10 –11. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2009.

2022 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа составлена на основе Закона РФ «Об образовании»; Федерального компонента государственного стандарта общего образования; федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях федеральный компонент Государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. №1089 (стандарт размещен на сайте (http://www.edu.ru/db-mon/mo/Data/d_04/1089.html));

–примерные программы основного общего и среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям (письмо Минобрнауки РФ от 07.07.2005 № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»);

–требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования по информатике и информационным технологиям (<http://mon.gov.ru/work/obr/dok/obs/3945/>);

–На основе авторской программы Гейн А.Г., Сенокосов А.И., Юнерман Н.А. Информатика, 10 – 11. – М.: Просвещение, 2012.

– Гейн А.Г., Юнерман Н.А. Информатика, 10 –11. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2009.

– Гейн А.Г., Юнерман Н.А. Задачник-практикум по информатике и информационным технологиям. – М.: Просвещение, 2011.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X классе – 34 учебных часа и XI классе – 34 учебных часа из расчета 1 учебный час в неделю.

Основными содержательными линиями в изучении информатики являются:

- информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации;
- математическое и компьютерное моделирование;
- основы информационного управления.

При раскрытии содержания линии «Информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации» учащиеся осваивают базовые понятия информатики; продолжается развитие системного и алгоритмического мышления школьников в ходе решения задач из различных предметных областей. При этом эффективность обучения повышается, если оно осуществляется в ИКТ-насыщенной образовательной среде, где имеются соответствующие средства визуализации процессов, датчики, различные управляемые компьютером устройства. Содержание этого раздела обладает большой степенью инвариантности. Продолжается развитие системного и алгоритмического мышления на базе решения задач в

среде языка программирования. Непосредственным продолжением этой деятельности является работа в практикумах.

Освоение содержательной линии «Математическое и компьютерное моделирование» направлено на формирование умений описывать и строить модели управления систем различной природы (физических, технических и др.), использовать модели и моделирующие программы в области естествознания, обществознания, математики и т.д.

При изучении основ информационного управления осуществляется: развитие представлений о цели, характере и роли управления, об общих закономерностях управления в системах различной природы; формирование умений и навыков собирать и использовать информацию с целью управления физическими и техническими системами с помощью автоматических систем управления.

Изучение данного предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности.

Программой предполагается проведение практикумов – больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума – познакомить учащихся с основными видами широко используемых средств ИКТ, как аппаратных, так и программных в их профессиональных версиях (тогда, как правило, используются только базовые функции) и учебных версиях. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, относящиеся к другим школьным предметам, жизни школы, сфере их персональных интересов. В результате они получают базовые знания и умения, относящиеся к соответствующим сферам применения ИКТ, могут быстро включиться в решение производственных задач, получают профессиональную ориентацию. Практикумы могут быть комплексными, в частности, выполнение одного проекта может включать себя выполнение одним учащимся нескольких практикумов, а также участие нескольких учащихся. Практикумы, где это возможно, синхронизируются с прохождением теоретического материала соответствующей тематики.

К результатам обучения по данному предмету на профильном уровне, относится умение квалифицированно и осознано использовать ИКТ, содействовать в их использовании другими; наличие научной основы для такого использования, формирование моделей информационной деятельности и соответствующих стереотипов поведения.

Важной особенностью освоения данной образовательной области является то, что она не дублирует начала высшего профессионального образования. Ее задачи иные: развитие алгоритмического мышления в математическом контексте; воспитание правильных моделей деятельности в областях, относящихся к ИКТ и их применениям; профессиональная ориентация.

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

- **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;

- **овладение умениями** строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- **воспитание** культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- **приобретение опыта** создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенции. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Информатика и информационные технологии» на этапе основного общего образования являются: определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов; комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них; использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и базы данных; владение умениями совместной деятельности (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

(68 час)

Теоретический материал	34 часов
Лабораторная работа	32 часов
Резерв времени	2 часа

Информация и информационные процессы

1. Дискретизация и кодирование

Дискретное (цифровое) представление результатов измерений, текстовой, графической, звуковой, видео информации. Цепочки (конечные последовательности символов) и операции над ними. Примеры систем двоичного кодирования различных алфавитов. Сигнал, кодирование, декодирование, сжатие. Скорость передачи информации. Зависи-

мость скорости передачи от используемой полосы частот. Искажение информации при передаче и при сжатии.

2. Системы, взаимодействие

Состояния объекта. Система, компоненты, взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе. Графы, графы переходов, графы взаимодействия.

3. Управление, обратная связь

Управление в повседневной деятельности человека. Анализ и описание объекта с целью построения схемы управления; системы автоматического управления; задача выбора оптимальной модели управления; математические и компьютерные моделирование систем управления.

Примеры управления в социальных, технических, биологических системах. Команды управления и сигналы датчиков для учебных управляемых устройств, экранных объектов и устройств ИКТ.

4. Моделирование и проектирование

Описания (информационные модели) объектов, процессов и систем, соответствие описания реальности и целям описания. Фотографии, карты, чертежи, схемы, графы, таблицы, графики, формулы как описания. Использование описания (информационной модели) в процессах: общения, практической деятельности, исследования.

Математические модели, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе – в физике, биологии, экономике.

Связь между непрерывными моделями, их дискретными приближениями и компьютерными реализациями. Машинные представления целых и действительных чисел. Точность вычислений, интервальная арифметика.

Модели информационных процессов в технических, биологических и социальных системах. Моделирование, прогнозирование, проектирование в человеческой деятельности. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

Использование инструментов автоматизированного проектирования.

5. Логический язык

Имена, логические операции, кванторы, правила построения и семантика. Примеры записи утверждений на логическом языке. Логические формулы при поиске в базе данных. Дизъюнктивная нормальная форма. Логические функции. Схемы из функциональных элементов.

6. Алгоритмический язык

Правила построения и выполнения алгоритмов. Разбиение задачи на подзадачи. Использование имен для алгоритмов и объектов. Примеры записи алгоритмов на алгоритмическом языке для графических и числовых исполнителей.

7. Вычислимые функции

Функции, вычисляемые алгоритмами.

Полнота формализации понятия вычислимости

Универсальная вычислимая функция. *Диагональные доказательства несуществования*

Индуктивные определения объектов. *Задание вычислимой функции системой функциональных уравнений*

8. Детерминированные игры с полной информацией

Деревья. *Выигрышная стратегия в игре*. Игровая интерпретация логических формул.

9. Доказательства правильности

Соответствие алгоритма заданию (спецификации), инварианты, индуктивные доказательства.

Построение алгоритмов

1. Системы счисления, арифметические операции и перевод; кодирование с исправлением ошибок; генерация псевдослучайных последовательностей. Алгоритмы решения задач вычислительной математики (приближенные вычисления площади, значения функции, заданной рядом, моделирования процессов, описываемых дифференциальными уравнениями)

Переборные алгоритмы. Обход дерева.

2. Типы данных

Основные конструкции. Матрицы (массивы). Работа с числами, матрицами, строками, списками, использование псевдослучайных чисел.

Определяемые (абстрактные) типы данных.

3. Сложность описания объекта

Оптимальный способ описания. Алгоритмическое определение случайности.

4. Сложность вычисления

Примеры эффективных алгоритмов. Проблема перебора.

5. События. Параллельные процессы

Взаимодействие параллельных процессов, взаимодействие с пользователем.

Средства ИКТ и их применение

1. Правила работы с ИКТ

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации ИКТ.

2. Архитектуры компьютеров и компьютерных сетей (3 час)

Программная и аппаратная организация компьютеров, других средств ИКТ и их систем.

Виды программного обеспечения.

3. Операционные системы

Функции операционной системы. Основные виды и особенности операционных систем.

Понятие о системном администрировании.

4. Практика программирования

Язык программирования. Понятность программы. Внесение изменений в программу. Структурное программирование, объектно-ориентированный подход. Ошибки, отладка, построение правильно работающих и эффективных программ. Этапы разработки программы.

5. Практика применения ИКТ

Планирование и проектирование применения ИКТ; основные этапы, схемы взаимодействия.

Типичные неисправности и трудности в использовании ИКТ. Профилактика оборудования.

Комплектация рабочего места средствами ИКТ в соответствии с целями его использования.

Оценка числовых параметров информационных объектов и процессов, характерных для различных областей деятельности.

6. Организация и поиск информации

Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадро-

вые. Использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в школе.

Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Правила цитирования источников информации.

7. Телекоммуникационные технологии

Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности. Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерной сети от разрушения, несанкционированного доступа. Электронная подпись. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений.

Инструменты создания информационных объектов для Интернет. Методы и средства создания и сопровождения сайта.

8. Управление

Технологии управления, планирования и организации деятельности человека. Создание организационных диаграмм и расписаний. Автоматизация контроля выполнения. Примеры применения ИКТ в управлении.

Технологии автоматизированного управления в учебной среде. Системы автоматического тестирования и контроля знаний. Использование тестирующих систем в учебной деятельности. Инструменты создания простых тестов и учета результатов тестирования.

Информационная деятельность человека

1. Психофизиология информационной деятельности

Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств, стереофоническое и стереоскопическое восприятие. Разнообразие и индивидуальные особенности способов восприятия, запоминания и понимания информации.

2. Роль информации в современном обществе

Информация в: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Информационные ресурсы и каналы индивидуума, государства, общества, организации, их структура. Информационные ресурсы образования.

Виды профессиональной информационной деятельности человека, используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы).

Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций.

Структура учебного процесса в области ИКТ для различных категорий пользователей.

3. Общественные механизмы в сфере информации

Экономика информационной сферы. Стоимостные характеристики информационной деятельности.

Роль стандартов в современном обществе. Стандартизация в области информационных технологий. Стандарты описания информационных ресурсов.

Информационная этика и право, информационная безопасность. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения. Роль средств массовой информации.

Формы организации учебного процесса

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится объяснение нового материала, во второй части урока планируется компьютерный практикум в форме практических работ или компьютерных практических заданий, которые рассчитаны, с учетом требований СанПИН, на 20-25 мин и направлены на отработку отдельных технологических приемов.

Практические работы методически ориентированы на использование метода проектов, что позволяет дифференцировать и индивидуализировать обучение. Возможно выполнение практических занятий во внеурочное время в компьютерном школьном классе или дома.

В качестве методов обучения применяются:

- словесные методы (рассказ, объяснение, беседа, дискуссия, лекция, работа с книгой),
- наглядные методы (метод иллюстраций, метод демонстраций),
- практические методы (упражнения, практические работы).

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного (письменного опроса), практикума. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

<u>Процент выполнения задания</u>	<u>Отметка</u>
<u>91-100%</u>	<u>отлично</u>
<u>76-90%</u>	<u>хорошо</u>
<u>51-75%</u>	<u>удовлетворительно</u>
<u>менее 50%</u>	<u>неудовлетворительно</u>

При выполнении *практической работы* и *контрольной работы*:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;

- мелкие погрешности – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные опiski и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала) или отказ от выполнения учебных обязанностей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

Тема	Всего часов	Теория	Практика
1. Информация и информационные процессы. Язык как средство сохранения и передачи информации. Кодирование информации. Универсальность двоичного кодирования. Восстановление навыков работы на компьютере и с основными средствами информационных технологий	3	2	1
2. Понятие информационной модели. Системный подход в моделировании	3	1	2
3. Алгоритмы и их свойства.	2	1	1
4. Основные направления информатики	1	1	-
5. Декларативная и процедурная информация. Простейшие базы данных.	2	1	1
6. Вспомогательный алгоритм. Метод пошаговой детализации. Понятие подпрограммы. Рекуррентные и рекурсивные алгоритмы. Обработка массивов.	4	2	2
7. Метод деления пополам. Количество информации (формула Хартли).	2	1	1
8. Моделирование процессов живой и неживой природы	3	2	1
9. Датчики случайных чисел и вероятностные модели. Метод Монте-Карло.	3	1	2
10. Высказывания. Операции над высказываниями. Алгебра высказываний. Отношения. Предикаты. Кванторы	3	2	1
11. Экспертные системы	3	2	1
12. Понятие управления. Понятие обратной связи. По-	4	2	2

строение управления по принципу обратной связи. Глобальные модели.			
13. Повторение. Резерв учителя	1		
Итого	34	18	16

Перечень лабораторных работ в 10 классе

1. Лабораторная работа 1 «Обработка числовой информации с помощью электронной таблицы»
2. Лабораторная работа 2 «Обработка текстовой и графической информации»
3. Лабораторная работа 3 «Программирование основных алгоритмических конструкций»
4. Лабораторная работа 4 «Фактографическая модель «Класс». Поиск информации в БД»
5. Лабораторная работа 5 «Метод пошаговой детализации»
6. Лабораторная работа 6 «Рекуррентные соотношения и рекурсивные алгоритмы. Программы для обработки массивов»
7. Лабораторная работа 7 «Решение уравнений»
8. Лабораторная работа 8 «Модели неограниченного и ограниченного роста»
9. Лабораторная работа 9 «Проверяем датчик случайных чисел»
10. Лабораторная работа 10 «Создание экспертной системы с помощью Access»
11. Лабораторная работа 11 «Компьютерная модель «Лисы и кролики»

Сетка контрольных работ 10 класс

Четверть	Кол-во уроков контроля	Вид урока контроля и тема контроля	Кол-во часов
I	1	Контрольная работа № 1 «Информация и алгоритмы»	1
II	1	Контрольная работа № 2 «Информационная деятельность человека»	1
IV	1	Контрольная работа № 3 «Информационные модели»	1

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

Тема	Всего часов	Теория	Практика
1. Информационная культура общества и личности. Социальные эффекты информатизации. Восстановление навыков работы на компьютере	2	2	-
2. Методы работы с информацией. Свертывание информации	2	2	-

3. Моделирование как базовый элемент информационной грамотности. Моделирование в задачах управления.	2	1	1
4. Международные исследования по оценке уровня информационной грамотности учащихся	1	1	-
5. Кодирование числовой информации. Системы счисления. Алгоритмы перевода из системы счисления с одним основанием в систему счисления с другим основанием.	4	3	1
6. Кодирование символьной информации. Кодовые таблицы. Кодирование изображений. Универсальность двоичного кодирования	2	2	-
7. Логические основы работы компьютера. Математические основы работы арифметического устройства. Булевы функции. Логика оперативной памяти компьютера.	1	1	-
8. Основные информационные объекты, их создание и обработка. Средства и технологии создания и обработки текстовых информационных объектов. Компьютерные словари и системы перевода текстов. Средства и технологии создания и обработки графических информационных объектов. Компьютерные презентации.	9	5	4
9. Телекоммуникационные сети и Интернет. Поисковые системы в Интернете. Сервисы Интернета. Интернет-телефония. Правовые вопросы Интернета. Безопасность и этика Интернета. Защита информации.	6	3	3
10. Определения и простейшие свойства графов. Деревья.	2	2	-
11. Игра как модель управления. Граф игры. Стратегия игры.	1	1	-
12. Резерв учителя			-
Итого	34	23	11

Перечень лабораторных работ в 11 классе

1. Лабораторная работа 1 «Модель горки. Проверка адекватности модели»
2. Лабораторная работа 2 «Задача о ценообразовании»
3. Лабораторная работа 3 «Системы счисления с основанием, равным степени числа 2»
4. Лабораторная работа 4 «Создание текстовых информационных объектов»
5. Лабораторная работа 5 «Вставка объектов в текст. Создание гиперссылок в тексте»
6. Лабораторная работа 6 «Знакомство с HTML»
7. Лабораторная работа 7 «Использование тега <Table> для формирования HTML – страницы. Публикация документа, подготовленного в MS Word, в Интернете»

8. Лабораторная работа 8 «Знакомство с Adobe Photoshop. Работа со слоями»
9. Лабораторная работа 9 «Редактирование фотографий»
10. Лабораторная работа 10 «Создаем презентацию в PowerPoint»
11. Лабораторная работа 11 «Знакомимся с компьютерными сетями»
12. Лабораторная работа 12 «Путешествие по страницам Интернета. Поиск в Интернете»
13. Лабораторная работа 13 «Выбор профессии и трудоустройство через Интернет»

Сетка контрольных работ 11 класс

Четверть	Кол-во уроков контроля	Вид урока контроля и тема контроля	Кол-во часов
I	1	Контрольная работа № 1 по теме «Информационная культура»	1
II	1	Контрольная работа № 2 «Кодирование информации. Представление информации в компьютере»	1
III	1	Контрольная работа № 3 «Основные информационные объекты»	1
IV	2	Контрольная работа № 4 «Телекоммуникационные сети и Интернет» Контрольная работа № 5 «Свойства графов. Граф игры»	2

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения информатики и информационных технологий на профильном уровне ученик должен

Знать

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;

- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности ;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

Уметь

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

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

- поиска и отбора информации, в частности, относящейся к личным познавательным интересам, связанной с самообразованием и профессиональной ориентацией;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;

- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

1. Итоговые тесты по информатике: 10-11 классы: к учебникам А.Г.Гейна, А.И.Сенокосова, Н.А.Юнерман «Информатика: 10-11 кл.» / М.В.Кошелев. – М.: Издательство «Экзамен», 2006.
2. Информатика и ИКТ: учеб. для 10 - 11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил.уровни/[А.Г.Гейн, А.Б.Ливчак, А.И.Сенокосов, Н.А.Юнерман]. – М.:Просвещение, 2012.
3. Информатика и информационные технологии: кн. для учителя: метод. рекомендации к учеб. 10 -11 кл./ А.Г.Гейн. – М.: Просвещение, 2008

Список литературы для обучающихся

1. <http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
2. <http://www.klyaksa.net/htm/kopilka/uroki1/index.htm> Информатика и информационно-коммуникационные технологии в школе.
3. Готовимся к ЕГЭ по информатике. Элективный курс: учебное пособие / Н. Н. Самылкина, С. В. Русаков, А. П. Шестаков, С. В. Баданина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. –

**Календарно-тематическое планирование
курса информатики и информационных технологий 10 класс**

№ уро-ка	№ урока в раз-деле	№ и название раздела/ Тема урока	Дата	Примечание/ Корректировка
		1. Информация и информационные процессы – 3 ч.		
1	1.1	Ввод. Техника безопасности. Информа-ция. Информационные процессы	02.09	
2	1.2	Язык как средство сохранения и переда-чи информации.	9.09	
3	1.3	Универсальность двоичного кодирова-ния	16.09	
		2. Понятие информационной модели – 3 ч.		
4	2.1	Информационное моделирование. Сис-темный подход в моделировании	23.09	
5	2.2	Лабораторная работа № 1 «Обработка числовой информации с помощью элек-тронной таблицы»	30.09	
6	2.3	Лабораторная работа № 2 «Обработка текстовой и графической информации»	7.10	
		3. Алгоритмы и их свойства – 2 ч.		
7	3.1	Алгоритмы и их свойства. Распознавае-мые языки. Машина Тьюринга	14.10	
8	3.2	Универсальный исполнитель. лабора-торная работа № 3 «Программирование основных алгоритмических конструк-ций»	21.10	
		4. Основные направления информа-тики – 1 ч		
9	4.1	Основные направления в информатике	11.11	
10		Контрольная работа № 1 «Информация и алгоритмы»	18.11	
		5. Простейшие базы данных – 2 ч.		
11	5.1	Информационные задачи и этапы их ре-шения. Простейшие базы данных	25.11	
12	5.2	Компьютерная обработка результатов эксперимента. Лабораторная работа № 4 «Фактографическая модель «Класс». По-иск информации в БД»	2.12	

		6. Вспомогательный алгоритм – 4 ч.		
13	6.1	Алгоритм как форма организации процедурной информации. Вспомогательный алгоритм. Понятие подпрограммы.	09.12	
14	6.2	Лабораторная работа № 5 «Метод пошаговой детализации»	16.12	
15	6.3	Рекуррентные соотношения и рекурсивные алгоритмы. Обработка массивов	23.12	
16	16	От переменной к массиву. Лабораторная работа № 6 «Рекуррентные соотношения и рекурсивные алгоритмы. Программы для обработки массивов»		
		7. Метод деления пополам – 2 ч.		
17	7.1	Метод деления пополам. Количество информации. Формула Хартли	13.01	
18	7.2	Лабораторная работа № 7 «Решение уравнений»	20.01	
19		Контрольная работа № 2 «Информационная деятельность человека»	27.01	
		8. Моделирование процессов – 3 ч		
20	8.1	Моделирование физических процессов.	03.02	
21	8.2	Моделирование процессов живой и неживой природы.	10.02	
22	8.3	Лабораторная работа № 8 «Модели неограниченного и ограниченного роста»	17.02	
		9. Датчики случайных чисел – 2 ч.		
23	9.1	Вероятностные модели. Датчики случайных чисел. Метод Монте-Карло	24.02	
24	9.2	Лабораторная работа № 9 «Проверяем датчик случайных чисел»	3.03	
		10. Основы математической логики – 4 ч.		
25	10.1	Понятие моделей искусственного интеллекта.	10.03	
26	10.2	Элементы логики высказываний.	17.03	
27	10.3	Законы алгебры высказываний	24.03	
28	10.4	Решение логических задач средствами математической логики.	07.04	
		11. Экспертные системы – 3 ч.		

29	11.1	Экспертные системы. Реляционные модели. Функциональные отношения.	14.04	
30	11.2	Логические функции и логические выражения.	21.04	
31	11.3	Логика СУБД Access. Лабораторная работа № 10 «Создание экспертной системы с помощью Access»	28.04	
		12. Понятие управления – 3 ч.		
32	12.1	Понятие управления. Понятие обратной связи	5.05	
33	12.2	Построение управления по принципу обратной связи. Лабораторная работа № 11 «Компьютерная модель «Лисы и кролики»	12.05	
34	12.3	Глобальные модели Контрольная работа № 3 «Информационные модели»	19.05	
35		Заключительный урок	26.05	

**Календарно-тематическое планирование
курса информатики и информационных технологий 11 класс**

№ уро-ка	№ урока в раз-деле	№ и название раздела/ Тема урока	Дата	Примечание/ Корректировка
		1. Информационная культура общества и личности – 2 ч		
1	1.1	Понятие информационной культуры.	01.09	
2	1.2	Социальные эффекты информатизации. Восстановление навыков работы на компьютере	08.09	
		2. Методы работы с информацией – 2 ч		
3	2.1	Методы работы с информацией	15.09	
4	2.2	Свертывание информации	22.09	
		3. Моделирование как базовый элемент информационной грамотности – 2 ч.		
5	3.1	Моделирование как базовый элемент информационной грамотности. Лабораторная работа № 1 «Модель горки. Проверка адекватности модели»	29.09	
6	3.2	Информационные модели в задачах управления Лабораторная работа № 2 «Задача о ценообразовании»	06.10	
		4. Международные исследования по оценке уровня информационной грамотности учащихся – 1 ч		
7	4.1	Международные исследования по оценке уровня информационной грамотности учащихся	13.10	
8	4.2	Контрольная работа № 1 по теме «Информационная культура»	20.10	
		5. Кодирование числовой информации – 4 ч.		
9	5.1	Системы счисления	3.11	
10	5.2	Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую	10.11	
11	5.3	Лабораторная работа № 3 «Системы	17.11	

		счисления с основанием, равным степени числа 2»		
12	5.4	Перевод дробных чисел из одной системы счисления в другую	24.11	
		6. Кодирование символьной информации – 2 ч.		
13	6.1	Кодовые таблицы. Кодирование изображений	01.12	
14	6.2	Универсальное двоичное кодирование	08.12	
		7. Логические основы работы компьютера – 2 ч.		
15	7.1	Математические основы работы арифметического устройства. Булевы функции. Логика оперативной памяти компьютера.	15.12	
16	7.2	Контрольная работа № 2 «Кодирование информации. Представление информации в компьютере»	22.12	
		8. Основные информационные объекты, их создание и обработка – 8 ч.		
17	8.1	Средства и технологии создания и обработки информационных объектов. Лабораторная работа № 4 «Создание текстовых информационных объектов»	29.12	
18	8.2	Вставка объектов в текст документов. Гипертекст. Лабораторная работа № 5 «Вставка объектов в текст. Создание гиперссылок в тексте»	19.01	
19	8.3	Основы HTML. Гиперссылки в HTML. Лабораторная работа № 6 «Знакомство с HTML»	26.01	
20	8.4	Оформление HTML – страницы. Объекты других приложений в HTML. Лабораторная работа № 7 «Использование тега <Table> для формирования HTML – страницы. Публикация документа, подготовленного в MS Word, в Интернете»	02.02	
21	8.5	Компьютерные словари и системы перевода текстов. Компьютерная обработка графических информационных объектов Лабораторная работа № 8 «Знакомство с Adobe Photoshop. Работа со слоями»	09.02	

22	8.6	Компьютерная обработка цифровых фотографий. Лабораторная работа № 9 «Редактирование фотографий»	16.02	
23	8.7	Компьютерные презентации. Лабораторная работа № 10 «Создаем презентацию в PowerPoint»	2.03	
24	8.8	Контрольная работа № 3 «Основные информационные объекты»	9.03	
		9. Телекоммуникационные сети и Интернет – 5 ч.		
25	9.1	Локальная компьютерная сеть Глобальная компьютерная сеть Адресация в Интернете Лабораторная работа № 11 «Знакомимся с компьютерными сетями»	16.03	
26	9.2	Поисковые системы Интернета. Лабораторная работа №12 «Путешествие по страницам Интернета. Поиск в Интернете»	23.03	
27	9.3	Интернет как источник информации. Лабораторная работа № 13 «Выбор профессии и трудоустройство через Интернет»	06.04	
28	9.4	Сервисы Интернета. Интернет-телефония. Этика Интернета. Безопасность в Интернете. Информационная безопасность и защита интересов субъектов информационных отношений. Защита информации	13.04	
29	9.5	Контрольная работа № 4 «Телекоммуникационные сети и Интернет»	20.04	
		10. Свойства графов, представление графов – 2 ч.		
30	10.1	Определения и простейшие свойства графов. Способы задания графов	27.04	
31	10.2	Деревья и каркасы	04.05	
		11. Игра, как модель управления – 1 ч		
32	11.1	Дерево игры. Стратегия игры	11.05	
33		Контрольная работа № 5 «Свойства графов. Граф игры»	18.05	
34		Резерв	25.05	

