

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области
Управление образования администрации города Тула

МБОУ "ЦО № 34"

«Принято»

на заседании

Педагогического совета
МБОУ «ЦО №34»

«Утверждено»

Директор МБОУ «ЦО №34»

Лазарева Л.В. _____

Протокол №1
от «29» августа 2022 г.

Приказ №210-а
от «29» август 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Учебного предмета

«ИНФОРМАТИКА И ИКТ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)»

(для 10 – 11 классов образовательных организаций)

Тула 2022

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа по информатике и ИКТ для 10-11-х классов (базовый уровень) составлена на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 (в последней редакции);
- приказа Минпросвещения России от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- примерной программы среднего общего образования по предмету «Информатика и ИКТ»;
- авторской программы по предмету «Информатика и ИКТ» для старшей школы (базовый уровень) Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой;
- основной образовательной программы среднего общего образования и учебного плана МБОУ «ЦО №34»;

В учебной программе соблюдается преемственность с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени среднего общего образования, учитываются межпредметные связи.

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках. Программа является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по информатике для старшей школы (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»).

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Современный этап развития России, определяемый масштабными социально-экономическими преобразованиями внутри страны и общемировыми тенденциями перехода к информационному обществу, предполагает высокий уровень адаптации выпускника школы к жизни и работе в высокотехнологичной наукоёмкой среде. Соответствующий социальный заказ отражен в Указах Президента РФ, решениях Правительства РФ и международных документах.

Формирование фундаментальных представлений, касающихся информационной составляющей современного мира, создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) – прерогатива школьного курса информатики. Его изучение обеспечит школьникам более широкие возможности реализации индивидуальных образовательных запросов; будет способствовать повышению уровня адаптации выпускника школы к жизни и работе в современном информационном обществе; даст дополнительные гарантии получения качественного бесплатного конкурентоспособного образования, которое невозможно без знания информатики и ИКТ; положительно скажется на уровне подготовки выпускников школы, которые будут иметь необходимые компетенции для получения профессионального образования.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 10–11 классах должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

– принятие правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации.

– создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации учащихся к саморазвитию.

Информатика – это научная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в различных средах, а также о методах и средствах их автоматизации. Общеобразовательный предмет информатики отражает:

– сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания информационных процессов в различных средах (системах);

– основные области применения информатики, прежде всего информационные и коммуникационные технологии, управление и социальную сферу;

– междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Методы и средства информатики с каждым днём всё больше проникают во все сферы жизни и области знания. Изучение информатики в школе важно не только для тех учащихся, которые планируют стать специалистами, разрабатывающими новые информационные технологии; не менее важно оно и для тех, кто планирует стать в будущем физиком или медиком, историком или филологом, руководителем предприятия или политиком, представителем любой другой области знаний или профессии.

Курс информатики средней школы является завершающим этапом непрерывной подготовки учащихся в области информатики и ИКТ; он опирается на содержание курса информатики основной школы и опыт постоянного применения ИКТ, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта. Согласно ФГОС среднего (полного) общего образования курс информатики в старшей школе может изучаться на базовом или на углублённом уровне.

Результаты базового уровня изучения предмета ориентированы, в первую очередь, на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

– понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;

– умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

– осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Содержание предлагаемого курса информатики в старшей школе ориентировано на дальнейшее развитие информационных компетенций выпускника, готового к жизни и деятельности в современном высокотехнологичном информационном обществе, умение эффективно использовать возможности этого общества и защищаться от его негативных воздействий.

Все ученики, изучающие информатику на базовом уровне, должны овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится предметная область информатики.

Каждый ученик, изучивший курс информатики базового уровня, может научиться выполнять задания базового уровня сложности, входящие в ЕГЭ.

Мотивированный ученик, изучивший курс информатики базового уровня, должен получить возможность научиться выполнять большинство заданий повышенного уровня сложности, входящих в ЕГЭ.

Особо мотивированный ученик, изучивший курс информатики базового уровня, должен получить возможность научиться выполнять отдельные задания высокого уровня сложности, входящих в ЕГЭ.

3. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На уровне среднего общего образования в предлагаемой программе отводится 1 час. Всего выделено 69 часов, в том числе в X классе – 35 часов, в XI классе – 34 часов. При этом некоторые разделы полного курса предлагается изучать в рамках элективных курсов или факультативных занятий. Для организации исследовательской и проектной деятельности учащихся можно использовать часы, отведенные на внеурочную деятельность.

4. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными **личностными результатами** освоения выпускниками средней школы курса информатики **на базовом уровне** являются:

- бережное отношение к компьютерной технике как неотъемлемой части настоящего времени как основного помощника в быту;
- потребность сохранять чистоту рабочего места и техники;
- уважение и этика общения в сети;
- осознание роли информационной технологии как главного атрибута XXI века;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- потребность саморазвития, в том числе логического мышления, понимание алгоритмов в информационных процессах;
- готовность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми;
- сформированность навыков сотрудничества;
- эстетическое отношение к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей;
- нравственное сознание и поведение на основе общечеловеческих ценностей.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса информатики **на базовом уровне** являются:

- умение эффективно общаться в процессе совместной деятельности со всеми её участниками, не допускать конфликтов;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности; использование различных методов познания; владение логическими операциями анализа, синтеза, сравнения;
- способность к самостоятельному поиску информации, в том числе умение пользоваться справками программ и интернет поиском;
- умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение всеми видами компьютерной деятельности: машинописью, чтением и редактированием;
- умение правильно построить алгоритм и создавать программы разных типов и применимости с учётом языков программирования и их особенностей (TurboPascal, Visualbasic, Python и т.д.);
- свободное владение письменной формой записи программ, циклом и структурой;
- умение определять цели деятельности и планировать её, контролировать и корректировать деятельность;
- умение оценивать свою и чужую работу с эстетических и нравственных позиций;
- умение выбирать стратегию поведения, позволяющую достичь максимального эффекта.

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Базовый уровень изучения информатики и ИКТ включает:

- 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; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение стандартными приёмами 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); о способах хранения и простейшей обработке данных; 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.

5. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Информация и информационные процессы

Вещество, энергия, информация - основные понятия науки.

Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационные основы процессов управления.

Информационная культура человека. Информационное общество. Представление информации

Язык как способ представления информации. Кодирование. Двоичная форма представления информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации.

Системы счисления и основы логики

Системы счисления. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Системы счисления, используемые в компьютере.

Основные понятия и операции формальной логики. Логические выражения и их преобразование. Построение таблиц истинности логических выражений. Основные логические устройства компьютера (регистр, сумматор).

Компьютер

Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь.

Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционная система: назначение и основные функции.

Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных.

Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных. Компьютерные вирусы.

Антивирусные программы. Техника безопасности в компьютерном классе.

Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания. Формализация. Материальные и информационные модели. Информационное моделирование.

Основные типы информационных моделей (табличные, иерархические, сетевые). Исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

Алгоритмизация и программирование

Понятие алгоритма: свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Вспомогательные алгоритмы.

Знакомство с одним из языков программирования. Переменные величины: тип, имя, значение. Массивы (таблицы) как способ представления информации.

Различные технологии программирования. Алгоритмическое

программирование: основные типы данных, процедуры и функции. Объектно-ориентированное программирование: объект, свойства объекта, операции над объектом. Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх).

Информационные технологии:

Технология обработки текстовой информации

Понятие текста и его обработки. Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений. Гипертекст.

Технология обработки графической информации

Способы представления графической информации. Пиксель. Графические примитивы. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности. Графические объекты и операции над ними.

Технология обработки числовой информации

Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Ввод чисел, формул и текста. Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, столбец, строка). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

Технология хранения, поиска и сортировки информации

Базы данных: назначение и основные возможности. Типы баз данных. Системы управления базами данных. Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов.

Мультимедийные технологии

Разработка документов и проектов, объединяющих объекты различных типов (текстовые, графические, числовые, звуковые, видео). Интерактивный интерфейс.

Компьютерные коммуникации

Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Сеть Интернет. Технология WorldWideWeb (WWW). Публикации в WWW. Поиск информации.

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

	Тема	Количество часов
1.	Информация и информационные процессы	6
2.	Компьютер и его программное обеспечение	5
3.	Представление информации в компьютере	9
4.	Элементы теории множеств и алгебры логики	8
5.	Современные технологии создания и обработки информационных объектов	6
6.	Повторение	1
	ИТОГО	35

11 класс

	Тема	Количество часов
1.	Обработка информации в электронных таблицах	6
2.	Алгоритмы и элементы программирования	9
3.	Информационное моделирование	8
4.	Сетевые информационные технологии	5
5.	Основы социальной информатики	4

6.	Повторение	2
	ИТОГО	34

7. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО –ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

- Учебно-методическое обеспечение

1. УМК по информатике и ИКТ для 10-11 классов:

Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень: методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

2. Сайты по предмету:

Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>.

Авторская мастерская Людмила Леонидовна Босова - <https://lbz.ru/methodist/authors/informatika/3/eor10.php>.

Авторская мастерская Людмила Леонидовна Босова - <https://lbz.ru/methodist/authors/informatika/3/eor11.php>.

Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов – <http://school-collection.edu.ru/>.
Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР <http://www.fcior.edu.ru>.

- Материально-техническое обеспечение

1. АРМ учителя;
2. Мультимедийный комплекс(проектор, экран);
3. Интерактивная доска;
4. Сканер;
5. Персональные компьютеры с соответствующим ПО: ОС Windows; MicrosoftOffice (Word, Excel, Access, PowerPoint), Paint, PascalABC, КуМир, Блокнот.

8. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования в результате изучения учебного предмета «Информатика и ИКТ» выпускник на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

– понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);

– использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

– аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

– использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

– использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

– создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;

– применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

– соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит **возможность научиться:**

– выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;

– переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

– использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;

– строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;

– понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

– использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;

– разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;

– применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;

– классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;

– понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;

– понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

– критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.