

**Отдел образования администрации Першотравневого района
Администрации Першотравневого района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Портовская школа» администрации Першотравневого района**

РАССМОТРЕНО
Методическое
объединение



Федоткина Е.В.
Протокол № 1
от «21»08.2023г.

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по
УВР



Фурманец А.Е.
от «21»08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
И.о.директора



Федоткин М.Ю.
Приказ № 50
от «21»08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Учебного предмета « Информатика »
(базовый уровень)
для обучающихся 11 класса**

п.Портовское 2023г.

Рекомендовано решением
научно-методического совета
ГОУ ДПО «ДОНРИДПО»
(протокол № 3 от 19.08.2021 г.)

Составители:

Семенова О.И., учитель информатики и ИКТ МОУ «ШКОЛА №55 ИМЕНИ А.Г. КОРЖА
Г. ДОНЕЦКА»
Тюрикова О.Д., учитель информатики и ИКТ МОУ «ШКОЛА №48 Г. ДОНЕЦКА»
Корнев М.Н., учитель информатики и ИКТ МОУ «Марьяновская школа» администрации
Старобешевского района
Шилова Ю.В., учитель информатики и ИКТ МОУ «ШКОЛА №136 Г. ДОНЕЦКА»
Глухова М.В., заведующий отделом информационных технологий
ГОУ ДПО «ДОНРИДПО»
Зоненко Т.В., методист отдела информационных технологий ГОУ ДПО «ДОНРИДПО»
Конюшок Т.В., методист отдела информационных технологий ГОУ ДПО «ДОНРИДПО»

Научно-методическая редакция:

Зарицкая В.Г., проректор по научно-педагогической работе ГОУ ДПО «ДОНРИДПО»,
кандидат филологических наук, доцент

Рецензенты:

Глухов В.А., доцент кафедры «Высшая математика» ГОУ ВПО «Донбасская
национальная академия строительства и архитектуры», кандидат физико-
математических наук
Пефтиева Н.А., методист по предметам естественно-математического цикла
методического кабинета управления образования администрации
Старобешевского района
Дидык Л.В., директор МОУ «ШКОЛА № 126 ГОРОДА ДОНЕЦКА»

Технический редактор, корректор:

Шевченко И.В., методист отдела издательской деятельности «Истоки»
ГОУ ДПО «ДОНРИДПО»

Рабочая программа по учебному предмету
**«Информатика и ИКТ». 11 класс: базовый
уровень** / сост. Семенова О.И., Тюрикова О.Д.,
Корнев М.Н., Шилова Ю.В., Глухова М.В., Зоненко
Т.В., Конюшок Т.В. – 6-е изд. перераб., дополн. –
ГОУ ДПО «ДОНРИДПО». – Донецк: Истоки, 2021. –
85 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ».....	9
III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ» 11	
IV. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ».....	15
V. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ НА ИЗУЧЕНИЕ ТЕМ ПРОГРАММЫ ПО ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА И ИКТ».....	18
11 класс.....	18
11 класс (34 часа резервного учебного времени; 1 час в неделю) ..	20
VI. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНИВАНИЮ УРОВНЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	26
VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	33

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа по предмету «Информатика и ИКТ» составлена на основе авторской программы «Информатика. Программа для старшей школы : 11 классы. Базовый уровень / И.Г. Семакин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 100 с.» и завершенной предметной линии учебников «Информатика. Базовый уровень» для 11 классов общеобразовательных организаций, включающая в себя следующие учебники для средней школы:

1. Информатика. 11класс. Базовый уровень: учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

Рабочая программа состоит из:

- пояснительной записки, где определены цели и задачи обучения информатике, охарактеризована структура учебной программы;
- рекомендаций по преподаванию учебного материала по программе;
- планируемых результатов освоения учебного предмета;
- содержания учебного материала и требований к уровню знаний обучающихся;
- требований к оцениванию уровня учебных достижений обучающихся;
- перечня учебно-методического и материально-технического обеспечения.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативное обеспечение изучения учебного предмета

Рабочая программа среднего общего образования по предмету «Информатика и ИКТ» направлена на реализацию требований предметной области «Математика и информатика» и требований к общеобразовательной подготовке обучающихся по предмету «Информатика и ИКТ».

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика и ИКТ» среднего общего образования составлена на основании:

1. Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании» (принят Постановлением Народного Совета 19 июня 2015 года №55-ІНС, с изменениями, внесенными Законами от 04.03.2016 № 111-ІНС, от 06.03.2020 № 107-ІІНС, от 11.09.2020 № 187-ІІНС, от 24.09.2020 № 197-ІІНС, от 26.03.2021 №265-ІІНС).

2. Государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ГОС СОО) (приказ от 07.08.2020 г. №121-НП в редакции приказа Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 23.06.2021 г. №80-НП).

3. С учетом учебно-методического комплекта (УМК) «"Информатика" авторского коллектива под рук. И.Г. Семакина, 11 классы. Базовый уровень».

Примерная рабочая программа по предмету «Информатика и ИКТ» среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения Примерной основной образовательной программы среднего общего

образования (ПООП СОО) Донецкой Народной Республики в редакции 2021 года (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования. В программе соблюдается преемственность с Государственным образовательным стандартом основного общего образования (ГОС ООО); учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени среднего общего образования, межпредметные связи.

Рабочая программа по предмету «Информатика и ИКТ» построена таким образом, чтобы обеспечить достижение планируемых образовательных результатов, а курсивом в примерной программе обозначены дидактические единицы, соответствующие блоку результатов «Выпускник получит возможность научиться».

Основной задачей программы является подготовка обучающихся на уровне требований, предъявляемых ГОС СОО по предмету «Информатика и ИКТ».

Общая характеристика учебного предмета

Информатика и ИКТ – учебный предмет, востребованный во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету на базовом и углубленном уровнях способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Приоритетными направлениями изучения предмета «Информатика и ИКТ» на базовом и углубленном уровнях в старших классах выступают информационные процессы и информационные технологии.

Теоретическая часть строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая часть направлена на совершенствование обучающимися навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов.

Предмет «Информатика и ИКТ» в 11 классах рассчитан на продолжение изучения информатики после усвоения основ предмета в классах основной школы. Систематизирующей основой содержания предмета «Информатика и ИКТ», изучаемого на разных ступенях школьного образования, является единая содержательная структура предметной области, которая включает в себя следующие разделы:

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

Изучение предмета «Информатика и ИКТ» на базовом уровне в старших классах продолжает общеобразовательную линию курса «Информатика и ИКТ» в основной школе. Опираясь на достигнутые в основной школе знания и умения, предмет «Информатика и ИКТ» для 10–11 классов развивает их по всем отмеченным выше четырем разделам предметной области. Повышению научного уровня содержания предмета способствует более высокий уровень развития и грамотности старшеклассников по сравнению с обучающимися 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**, обучающиеся 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 предмете 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 **информационно-коммуникационные технологии**, обучающиеся получают новые знания о техническом и программном обеспечении глобальных компьютерных сетей, о функционирующих на их базе информационных сервисах, рассматривают перспективы развития Интернет. В этом же разделе обучающиеся 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 (рассматривается язык программирования Паскаль или другой язык на выбор учителя, согласованный с администрацией образовательной организации, из следующего перечня: С++ (Приложение 1), Python (Приложение 2)), развиваются умения и навыки решения на компьютере типовых задач обработки информации путём программирования.

В разделе **социальной информатики** на более глубоком уровне, чем в основной школе, раскрываются проблемы информатизации общества, информационного права, информационной безопасности, рассматриваются нормативные правовые документы, регламентирующие отношения в информационном пространстве Донецкой Народной Республики.

Повышению научного уровня содержания предмета способствует более высокий уровень развития и грамотности старшеклассников по сравнению с обучающимися основной школы. Это позволяет, например, рассматривать некоторые философские вопросы информатики, шире использовать математический аппарат в темах, относящихся к теоретическим основам информатики, к информационному моделированию.

Цели обучения

Цель обучения предмету «Информатика и ИКТ» на базовом и углубленном уровнях среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

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

Изучение предмета «Информатика и ИКТ» предполагает поддержку профильных учебных предметов.

Основные задачи программы:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у обучающихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространёнными прикладными пакетами;
- освоить основные приёмы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего полного образования.

Предметные результаты освоения образовательной программы предмета «Информатика и ИКТ» на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Место учебного предмета в учебном плане

Предмет «Информатика и ИКТ» является общеобразовательным предметом базового уровня, изучаемым в 11 классах. Рассматривается :

- **вариант** рассчитан на учебный план среднего общего образования для общеобразовательных организаций Донецкой Народной Республики объёмом **34 учебных часов за год обучения (34 часа , 1 час в неделю)**;

При использовании базового варианта изучения предмета обучающиеся имеют возможность изучать дополнительные разделы углубленного курса самостоятельно под руководством учителя.

Содержание Рабочей программы по предмету «Информатика и ИКТ» осваивается как в рамках отдельного школьного предмета с таким названием, так и в межпредметной проектной деятельности.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»

В результате изучения учебного предмета «Информатика и ИКТ» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности;
- 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.*

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»

Введение. Информация и информационные процессы

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Равномерные и неравномерные коды. *Условие Фано.*

Системы счисления

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. *Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.*

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. *Решение простейших логических уравнений.*

Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.

Дискретные объекты

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. *Бинарное дерево.*

Алгоритмы и элементы программирования

Алгоритмические конструкции

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.*

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация

Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.

Примеры задач:

- *алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);*
- *алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;*
- *алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);*
- *алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.*

Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

Постановка задачи сортировки.

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

Математическое моделирование

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. *Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.*

Использование программных систем и сервисов

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. *Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и*

обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. *Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.*

Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательства Российской Федерации и Донецкой Народной Республики в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. *Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.*

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. *Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. *Оформление списка литературы.*

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.

Работа с аудиовизуальными данными

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

Электронные (динамические) таблицы

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

Базы данных

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве

Компьютерные сети

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.

Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. *Облачные сервисы.*

Деятельность в сети Интернет

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

Социальная информатика

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. *Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.*

Проблема подлинности полученной информации. *Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.* Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

Информационная безопасность

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

IV. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»

Для общеобразовательных организаций Донецкой Народной Республики на изучение предмета «Информатика и ИКТ» в 11 классах отводится по:

- **1 час в неделю**, что составляет **34 учебных часов** (34 часа);

Кроме того, при распределении часов по темам учитывается количество учебных недель в каждой четверти учебного года.

Система знаний, умений и навыков, которые должен приобрести обучающийся, успешно обучавшийся по программе, является базовой и поэтому все темы курса должны преподаваться в учебных заведениях, изучающих предмет «Информатика и ИКТ» по данной программе.

Учитель может самостоятельно подбирать средства представления теоретического материала (презентация, отображаемая на экране с помощью мультимедийного проектора; презентация, воспроизводимая на экранах компьютеров обучающихся, совместная работа обучающихся и учителя над документом в среде локальной сети и т.д.) и определять форму проведения практических работ (работа с элементами исследований, совместная работа в Интернете, лабораторные работы, тренировочные упражнения, выполнение учебных проектов, практикумы). Методика проведения каждого урока определяется учителем. Изучение большинства тем курса должно завершаться тематическим оцениванием. Однако, в том случае, когда изучение отдельных тем запланировано в течение 2-4 учебных часов, тематическое оценивание рекомендуется проводить по нескольким темам одновременно. Форму проведения тематического контроля знаний учитель выбирает самостоятельно: тестирование, комплексные практические работы, защита учебных проектов и тому подобное.

Программой предполагается проведение практических работ, направленных на отработку отдельных технологических приёмов. Содержание всех практических работ должно быть подобрано таким образом, чтобы их продолжительность не превышала требований действующих санитарно-гигиенических норм.

Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путём устного/письменного опроса. Изучение разделов курса заканчивается проведением **итоговой практической работы**.

При изучении предмета в 11 классе учителю разрешается использовать не авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, детализации содержания, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации обучающихся. **Изучение предмета «Информатика и ИКТ» можно начать с раздела «Социальная информатика» (8/4/8 часов)**. В данном разделе предлагается рассмотреть нормативные правовые документы, регламентирующие отношения в информационном пространстве Донецкой Народной Республики. Следует заметить, что, начиная с 1988 года, 30 ноября ежегодно отмечается Международный день защиты информации, установленный американской Ассоциацией компьютерного оборудования. Поэтому итогом изучения раздела предлагается проектная работа в виде реферата, доклада, статьи по проблемам защиты информации в различных сферах деятельности человека с целью дальнейшего участия в международных конференциях по проблемам безопасности. Кроме того,

в ходе этой проектной работы будут отработаны практические умения по форматированию электронного документа в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики. **Дальнейшее изучение тем курса предлагается в следующей последовательности: Информационные системы (6/2/6) и Базы данных (16/6/10 часов), Информационное моделирование (16/10/13 часов), Информационно-коммуникационные технологии (10/8/8 часов), Использование программных систем и сервисов (6/4/6).**

Обязательными условиями обучения по программе является наличие компьютерного класса и установленного программного обеспечения (ориентировочный перечень программ приведён ниже). Компьютерная техника должна использоваться на каждом уроке.

При изучении предмета каждый урок проводится с использованием компьютеров и должен быть обеспечен доступ каждого обучающегося к отдельному компьютеру, поэтому на каждом уроке классы делятся на подгруппы так, чтобы каждый обучающийся был обеспечен индивидуальным рабочим местом за компьютером, но не менее чем 8 обучающихся в подгруппе.

Желательным условием является наличие в учебном заведении скоростного канала подключения к Интернету (от 1 Мб). Если такого канала не существует, нужно организовать работу с имитационным программным обеспечением.

Теоретический материал предмета имеет достаточно большой объем и, если учитель будет пытаться подробно излагать все темы во время уроков, может случиться, так что выделяемого учебным планом времени для его освоения будет недостаточно. Для разрешения этого противоречия необходимо активно использовать самостоятельную работу обучающихся. По многим темам курса учителю достаточно провести краткое установочное занятие, после чего, в качестве домашнего задания предложить обучающимся самостоятельно подробно изучить соответствующие параграфы учебника. В качестве контрольных материалов следует использовать вопросы и задания, расположенные в конце каждого параграфа. Ответы на вопросы и выполнение заданий целесообразно оформлять письменно. При наличии у школьников возможности работать на домашнем компьютере, ему можно рекомендовать использовать компьютер для выполнения домашнего задания (оформлять тексты в текстовом редакторе, расчёты производить с помощью электронных таблиц).

При выполнении практических заданий распределение заданий между обучающимися должно носить индивидуальный характер. В ряде работ имеются задания повышенной сложности (задания со звёздочками), задания творческого содержания. Предлагать их обучающимся учитель должен выборочно. Обязательные для всех задания ориентированы на репродуктивный уровень подготовки обучающегося. Использование заданий повышенной сложности позволяет достигать креативного, творческого уровня обученности. Выполнение практических заданий теоретического характера (измерение информации, представление информации и др.) следует осуществлять с использованием компьютера (текстового редактора, электронных таблиц, пакета презентаций). Желательно, чтобы для каждого обучающегося на ПК в компьютерном классе общеобразовательной организации, существовала индивидуальная папка, в которой собираются все выполненные им задания и, таким образом, формируется его рабочий архив (портфолио его работ).

Методика обучения предмета «Информатика и ИКТ» в 11 классах, по сравнению с методикой обучения в основной школе, должна быть в большей степени ориентирована на индивидуальный подход. Учителю следует стремиться к тому, чтобы каждый обучающийся получил наибольший результат от обучения в меру своих возможностей и интересов. С этой целью следует использовать резерв самостоятельной работы обучающихся во внеурочное время, а также (при наличии такой возможности), резерв домашнего компьютера.

V. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ НА ИЗУЧЕНИЕ ТЕМ ПРОГРАММЫ ПО ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»

11 класс

№	Тема	Количество часов	Количество практических работ
1	Информационные системы и базы данных	8	
	Системный анализ	2	1
	Базы данных	6	5
	Проект: «Проектные задания по системологии» Проект: «Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных»	для самост. выполнения	
2	Информационно-коммуникационные технологии	8	
	Компьютерные сети. Организация и услуги Интернет	3	2
	Основы сайтостроения	5	2
	Проект: «Разработка интернет-приложения (сайта)»	для самост. выполнения	
3	Информационное моделирование	10	
	Компьютерное информационное моделирование	2	
	Моделирование зависимостей между величинами	2	
	Модели статистического прогнозирования	2	1
	Моделирование корреляционных зависимостей	2	1
	Модели оптимального планирования	2	1
	Проект: «Получение регрессионных зависимостей» Проект: «Корреляционные зависимости» Проект: «Оптимальное планирование»	для самост. выполнения	
4	Использование программных систем и сервисов	4	
	Подготовка текстов и демонстрационных материалов	3	
	Работа с аудиовизуальными данными	1	
5	Социальная информатика	4	

	Информационное общество	1	
	Информационное право и безопасность	2	
	Нормативные правовые документы Донецкой Народной Республики о регулировании отношений в информационном пространстве	1	
	Проект: «Подготовка реферата по социальной информатике»	для самост. выполнения	
	Всего:	34	13

11 класс (34 часа резервного учебного времени; 1 час в неделю)

Содержание учебного материала	Учебные достижения обучающихся
ТЕМА 1. Информационные системы и базы данных (8 часов)	
<p>Понятие системы. Структура системы. Естественные и искусственные системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов. Управление системой как информационный процесс. Информационная система. Классификация информационных систем.</p> <p>Практическая работа № 1. Модели систем База данных – основа информационной системы. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД). Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчёты). Реляционные базы данных. Многотабличные базы данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД. Схема БД. Связывание таблиц в многотабличных базах данных. Целостность данных. Запросы как приложения информационной системы. Понятие запроса к реляционной базе данных. Средства формирования запросов. Основные логические операции, используемые в запросах. Правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов. Создание запросов на выборку данных использованием мастеров и конструктора.</p> <p>Практическая работа № 2. Создание базы данных с помощью СУБД.</p> <p>Практическая работа № 3. Реализация простых запросов с помощью конструктора.</p>	<p><i>Обучающиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; • основные свойства систем: целесообразность, целостность; • что такое «системный подход» в науке и практике; • чем отличаются естественные и искусственные системы; • какие типы связей действуют в системах; • роль информационных процессов в системах; • состав и структуру систем управления; • классификацию информационных систем; • 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; • структуру команды запроса на выборку данных из БД; • организацию запроса на выборку в многотабличной БД; • основные логические операции, используемые в запросах; • правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов. <p><i>Обучающиеся должны уметь:</i></p> <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; • создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД;

Содержание учебного материала	Учебные достижения обучающихся
<p>Практическая работа № 4. Создание форм.</p> <p>Практическая работа № 5. Реализация сложных запросов.</p> <p>Практическая работа № 6. Создание отчёта</p> <p>Проект. Проектные задания по системологии.</p> <p>Проект. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> • реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; • реализовывать запросы со сложными условиями выборки; • создавать формы и отчеты • выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов. <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.
ТЕМА 2. Информационно-коммуникационные технологии (8 часов)	
<p>Интернет как информационная система. Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Описание объекта для его последующего поиска. Использование языков построения запросов. Геолокационные сервисы реального времени; Интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п. Облачные версии прикладных программных систем. Новые возможности и перспективы развития Интернета: мобильность, облачные технологии, сетевое хранение данных, виртуализация, социальные сервисы, доступность. Технологии «Интернета вещей».</p> <p>Практическая работа № 7. Работа с электронной почтой.</p>	<p><i>Обучающиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • назначение коммуникационных служб Интернета; • назначение информационных служб Интернета; • что такое прикладные протоколы; • основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес; • что такое поисковый каталог: организация, назначение; • что такое поисковый указатель: организация, назначение; • назначение геолокационных сервисов реального времени; возможности облачных версий прикладных программных систем; • направления развития Интернета: мобильность, облачные технологии, виртуализация, социальные сервисы, доступность; • что такое технология «Интернета вещей»; • какие существуют средства для создания web-страниц; • в чём состоит проектирование web-сайта; • понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; • что значит опубликовать web-сайт.

Содержание учебного материала	Учебные достижения обучающихся
<p>Практическая работа № 8. Работа с поисковыми системами, сохранение информации с Web-страниц Web-сайт – гиперструктура данных. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Язык гипертекстовой разметки. Инструментальные средства создания Web-сайтов. Проектирование Web-сайта. Размещение Web-сайта на сервере.</p> <p>Практическая работа № 9. Создание Web-страницы.</p> <p>Практическая работа № 10. Создание Web-сайта с помощью редактора сайтов</p> <p>Проект. Разработка интернет-приложений (сайта)</p>	<p><i>Обучающиеся должны уметь:</i></p> <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; • сохранять информацию с загруженных <i>web</i>-страниц; • использовать облачные версии прикладных программных систем; <p>создать несложный <i>web</i>- сайт с помощью редактора сайтов.</p> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности.
ТЕМА 3. Информационное моделирование (10 часов)	
<p>Компьютерное информационное моделирование (1 час)</p> <p>Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования. Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели. Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области</p> <p>Математическая модель. Основные способы представления математических зависимостей между</p>	<p><i>Обучающиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • понятие модели; • понятие информационной модели; • этапы построения компьютерной информационной модели; • понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины; • что такое математическая модель; • формы представления зависимостей между величинами; • для решения, каких практических задач используется статистика; • что такое регрессионная модель; • как происходит прогнозирование по регрессионной модели; • что такое корреляционная зависимость; • что такое коэффициент корреляции; • какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа; • что такое оптимальное планирование;

Содержание учебного материала	Учебные достижения обучающихся
<p>данными. Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Табличные и графические модели. Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц</p> <p>Модели статистического прогнозирования. Регрессионная модель.</p> <p>Практическая работа № 11. Получение регрессионных моделей в <i>MS Excel</i>. Прогнозирование по регрессионным моделям</p> <p>Корреляционное моделирование. Корреляционная зависимость. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.</p> <p>Практическая работа № 12. Расчёт корреляционных зависимостей в <i>MS Excel</i></p> <p>Модели оптимального планирования. Стратегическая цель планирования. Задача линейного программирования для нахождения оптимального плана. Возможности табличного процессора для решения задачи линейного программирования. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.</p> <p>Практическая работа № 13. Решение задачи оптимального планирования в <i>MS Excel</i>.</p> <p>Проект. Получение регрессионных зависимостей.</p> <p>Проект. Корреляционные зависимости.</p> <p>Проект. Оптимальное планирование.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов; • что такое стратегическая цель планирования, какие условия для нее могут быть поставлены; • в чём состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана; • какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования; <p><i>Обучающиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов; • использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей; • с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами; • используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов; • осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели.; • вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция <i>KORPEЛ</i> в <i>MS Excel</i>); • решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в <i>MS Excel</i>); • 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

Содержание учебного материала	Учебные достижения обучающихся
	наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.
ТЕМА 4. Использование программных систем и сервисов (4 часа)	
<p>Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.</p> <p>Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. <i>Оформление списка литературы.</i></p> <p>Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.</p> <p><i>Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи</i></p> <p>Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.</p> <p>Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети</p>	<p><i>Обучающиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • технологию публикации готового материала в сети. <p><i>Обучающиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств; • создавать и преобразовывать аудиовизуальные объекты; • вводить изображения с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.); • обрабатывать изображения и звук с использованием интернет- и мобильных приложений; • использовать мультимедийные онлайн-сервисы для разработки презентаций проектных работ.
ТЕМА 5. Социальная информатика (4 часа)	
<p>Информационная цивилизация. Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Информационные услуги.</p>	<p><i>Обучающиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • что такое информационные ресурсы общества; • из чего складывается рынок информационных ресурсов; • что относится к информационным услугам; • в чём состоят основные черты информационного общества;

<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Учебные достижения обучающихся</i>
<p>Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы</p> <p>Информационная культура. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Информационная безопасность. Проблема подлинности полученной информации.</p> <p>Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.</p> <p>Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ.</p> <p>Правовое обеспечение информационной безопасности. Основные законодательные акты в информационной сфере. Доктрина информационной безопасности</p> <p>Основные законодательные акты Донецкой Народной Республики в информационной сфере: Законы Донецкой Народной Республики «Об информации и информационных технологиях», «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» и другие. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.</p> <p>Проект. Подготовка реферата по социальной информатике</p>	<ul style="list-style-type: none"> • причины информационного кризиса и пути его преодоления; • какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества; • основные законодательные акты в информационной сфере; • суть Доктрины информационной безопасности; • Законы Донецкой Народной Республики в информационной сфере. <p><i>Обучающиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности; • использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; • критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; • анализировать нормативные правовые документы; • анализировать и обобщать информацию; <p>форматировать электронные документы в соответствии с требованиями законодательства Донецкой Народной Республики.</p>

VI. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНИВАНИЮ УРОВНЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения обучающимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки ЗУН (знания, умения, навыки) обучающихся по предмету «Информатика» являются устный опрос, письменная работа, лабораторная или практическая работа на компьютере, тестирование, интервью, защита проектов, самооценка и игровые методы оценивания. Для оценки метапредметных и личностных результатов обучения обучающихся актуальны такие формы проверки как исследовательская и проектная деятельность, защита проектов и исследовательских работ.

Оценка качества подготовки обучающихся по предмету «Информатика» осуществляется в двух аспектах: уровень владения теоретическими знаниями и способность к применению изученного материала в практической деятельности.

В соответствии со степенью овладения знаниями и способами деятельности учебные достижения обучающихся по предмету «Информатика» оцениваются по пятибалльной системе оценивания.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные обучающимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных обучающимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Ошибкой считается погрешность, если она свидетельствует о том, что обучающийся не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе.

Недочетами считаются погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного обучающимся задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.

Задания для устного и письменного опроса обучающихся состоят из теоретических вопросов, задач, практических заданий, требующих письменного объяснения, творческих заданий.

Ответ за теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи по программированию считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования, получен результат, соответствующий условию задачи.

Практическая работа на компьютере считается безупречной, если обучающийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы решения задачи на компьютере, и был получен верный ответ или иное требуемое представление задания.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровне владения информационными технологиями обучающимся, за решение более сложной задачи

или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

Критерии оценивания определены в таблицах и построены таким образом, что достижение определенного уровня знаний предполагает, что все указанные для предыдущих уровней знания, умения и навыки освоены обучающимся.

Оценивание устных ответов обучающихся

Отметка	ставится, если обучающийся:
5	<ul style="list-style-type: none"> • раскрыл содержание материала в полном объеме, предусмотренном программой и учебником; • изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику; • правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу; • показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; • продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; • отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.
4	<ul style="list-style-type: none"> • в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; • нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика; • допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя; • допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.
3	<ul style="list-style-type: none"> • неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; • обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; • при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
2	<ul style="list-style-type: none"> • не раскрыто основное содержание учебного материала; • обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; • допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
1	<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу

Отметка	ставится, если:
5	<ul style="list-style-type: none"> • работа выполнена полностью; • при решении задач правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ; • на теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, обучающийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по предмету «Информатика», а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов; • обучающийся обнаруживает верное понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение величин, их единиц и способов измерения.
4	<ul style="list-style-type: none"> • работа выполнена полностью или не менее чем на 80% от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки; • работа выполнена правильно, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач; • обучающийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.
3	<ul style="list-style-type: none"> • работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; • обучающийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей; • умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.
2	<ul style="list-style-type: none"> • работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 1/3 от общего объема задания).
1	<ul style="list-style-type: none"> • работа полностью не выполнена.

Оценивание письменных работ обучающихся по алгоритмизации и программированию

Отметка	ставится, если:
5	<ul style="list-style-type: none"> • работа выполнена полностью; • в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок; • в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).
4	<ul style="list-style-type: none"> • работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); • допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.
3	<ul style="list-style-type: none"> • допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
2	<ul style="list-style-type: none"> • допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.
1	<ul style="list-style-type: none"> • работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

Оценивание практических (лабораторных) работ на компьютере, в том числе при дистанционной форме обучения

Отметка	ставится, если:
5	<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся соблюдает правила техники безопасности при работе с компьютером, рационально использует возможности программных средств, выполняет работу по плану и в указанный срок, правильно собирает и записывает данные, решает задачи на компьютере и составляет анализ полученных результатов, умеет свободно использовать новые информационные технологии для пополнения собственных знаний и решения задач; • работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы.
4	<ul style="list-style-type: none"> • работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с компьютером в рамках поставленной задачи; • правильно выполнена большая часть работы (свыше 85%), допущено не более трех ошибок; • работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.
3	<ul style="list-style-type: none"> • работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но обучающийся владеет основными навыками работы на компьютере, требуемыми для решения поставленной задачи.
2	<ul style="list-style-type: none"> • допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на компьютере или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

1	<ul style="list-style-type: none"> • работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и навыков практической работы на компьютере по проверяемой теме.
----------	---

Оценивание проектов

Отметка	ставится, если:
5	<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся компетентно использует технику и оборудование, следует плану, создает конечный продукт с необходимыми требованиями, пользуется предложенным инструментарием, создает продукт; • самостоятельно планирует свою деятельность, самостоятельно описывает план решения проблемы (включая использование ресурсов и времени), использует ряд средств и технологий в целях планирования дальнейшей работы; • определяет проблему и выдвигает гипотезу, ставит цели исследования, делает выводы в сфере ИКТ, определяет методы и способы исследования, правильно подбирает необходимую информацию, находит дополнительную информацию и самостоятельно применяет ее для реализации поставленных перед ним учебных целей, представляет результаты исследования в различных формах.
4	<ul style="list-style-type: none"> • соблюдает правила техники безопасности при работе с компьютером, использует технику и оборудование; • выявляет проблему, оценивая ее важность, объясняет способы ее решения, правильно подбирает необходимую информацию, оборудование; • составляет план решения проблемы (с использованием ресурсов и времени), самостоятельно его описывает, планирует и организует собственную творческую деятельность.
3	<ul style="list-style-type: none"> • проектная работа выполнена менее чем на 2/3; • цели проекта частично не достигнуты; • проектный продукт отсутствует, но выполнен отчет о проделанной работе.
2	<ul style="list-style-type: none"> • проектная работа выполнена менее чем на 1/3; • цели проекта не достигнуты; • отсутствует отчет о проделанной работе.
1	<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся не приступил к выполнению проекта.

Оценивание тестов, в том числе при дистанционной форме обучения

Тестирование – лишь один из способов оценки качества подготовки обучающихся. Тестирование не заменяет, а дополняет другие формы контроля и оценки уровня знаний. Объективность результатов тестирования в первую очередь, зависит от качества тестовых материалов, поэтому при разработке тестов необходимо учитывать требования образовательных программ и возможности обучающихся.

Рекомендуется проводить дифференцирование заданий тестирования и определять количественные характеристики, которые можно получить за каждое правильно выполненное задание.

В процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) рекомендуется выставлять в следующих диапазонах:

«5» - 81-100% правильных ответов на вопросы;

«4» - 61-80% правильных ответов на вопросы;
«3» - 41- 60% правильных ответов на вопросы;
«2» - 21- 40% правильных ответов на вопросы;
«1» - 0 - 20% правильных ответов на вопросы.

Перечень ошибок и недочетов

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории, приёмов составления алгоритмов.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения блок-схем алгоритмов, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода её решения, незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения, неверное применение операторов в программах, их незнание.
4. Неумение читать программы, алгоритмы, блок-схемы.
5. Неумение подготовить к работе компьютер, запустить программу, отладить её, получить результаты и объяснить их.
6. Небрежное отношение к компьютеру.
7. Нарушение требований правил безопасного труда при работе на компьютере.

Негрубые ошибки

1. Неточность формулировок, определений, понятий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки синтаксического характера.
2. Пропуск или неточное написание тестов в операторах ввода-вывода.
3. Нерациональный выбор решения задачи.

Недочёты

1. Нерациональные записи в алгоритмах, преобразованиях и решениях задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Материально техническое обеспечение

Обязательными условиями обучения по Рабочей программе по учебному предмету «Информатика и ИКТ» является наличие компьютерного класса и установленного программного обеспечения (ориентировочный перечень программ приведен ниже). Компьютерная техника должна использоваться на каждом уроке.

При изучении предмета «Информатика и ИКТ» каждый урок проводится с использованием компьютеров и должен быть обеспечен доступ каждого обучающегося к отдельному компьютеру, поэтому на каждом уроке классы делятся на подгруппы так, чтобы каждый обучающийся был обеспечен индивидуальным рабочим местом за компьютером, но не менее чем 8 обучающихся в подгруппе.

Желательным условием является наличие в школе скоростного канала подключения к Интернету (от 10 Мб). Если такого канала не существует, нужно организовать работу с имитационным программным обеспечением.

Ориентировочный перечень программного обеспечения, необходимого для успешного обучения по программе

Операционная система	Windows, Linux
Файловый менеджер	Проводник Windows
Растровый редактор	Paint, Paint.Net
Простой текстовый редактор	Notepad (Блокнот), WordPad, Notepad++
Мультимедиа проигрыватель	Windows Media, MS Producer, Movie Maker
Программа для записи звука	SoundRecorder (Звукозапись)
Почтовый клиент	OutlookExpress, MozillaThunderbird
Браузер	InternetExplorer, Opera, Chrome
Антивирусная программа	Avast, ESET, AVG, 360 Total Security и др.
Программа-архиватор	WinRar, 7-zip
Клавиатурный тренажёр	Stamina
Офисные приложения	Microsoft Office 2007 (или более поздних версий): Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Access Open Office 3.0.0 (или более поздних версий): OO Writer, OO Impress, OO Calc, OO Base
Средство для обработки аудио- и видеоданных и разработки мультимедийных презентаций	MS Producer, MovieMaker
Система программирования	Free Pascal, PascalABC.NET, MinGW Developer Studio 2.05, Code::Blocks 10.05, Wing IDE 4.1.7, Python IDLE 3.2.3 (или более поздних версий)
Компиляторы и/или интерпретаторы языков программирования Pascal, C++, Python	FreePascal 2.6.0-9, GNU C 4.7.2, GNU C++ 4.7.2 и интерпретатор Python 3.2.3 (или более поздних версий).

**Если в перечне указано несколько программ одного типа, то это означает, что можно использовать любую из них, по выбору учителя.*

Перечень учебно-методического обеспечения

I. Учебно-методические комплекты

1. УМК «Информатика» авторского коллектива под рук. И.Г. Семакина, 11 классы. Базовый уровень – URL: <https://lbz.ru/books/745/>.
2. УМК «Информатика» К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина, 11 классы. Базовый и углубленный уровни – URL: <https://lbz.ru/books/742/>.

II. Литература для учителя

1. Информатика. 10-11 классы. Базовый уровень. Книга для учителя / И.Н.Бежина, Н.Г.Иванова, Е.К.Хеннер, Т.Ю.Шеина, Л.В.Шестакова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. Информатика. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
4. Семакин И.Г. Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. Методическое пособие / И.Г. Семакин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
5. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
6. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2011. (Дополнительное пособие).
7. Поляков К. Ю. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни : методическое пособие / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
8. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Базовый уровень. 10 класс – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
9. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 класс – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
10. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2011.
11. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс: методическое пособие/ Семакин И.Г., Хеннер Е.К. – 2-е изд.-М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.
12. Теория и методика обучения информатике – URL: <https://sites.google.com/site/methteachinfo/home>.
13. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства – URL: <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika>.

III. Литература для обучающегося

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т. Ю. Информатика. Базовый уровень. 10класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т. Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
3. К.Ю. Поляков. Информатика (базовый и углубленный уровни) (в 2 частях) 10 класс: учебник / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 352 с. : ил.
4. К.Ю. Поляков. Информатика (базовый и углубленный уровни) (в 2 частях) 11 класс.: учебник / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 544 с. : ил.
5. Поляков К. Ю. Программирование. Python. C++. Часть 1: учебное пособие / К.Ю. Поляков. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с.

6. Поляков К. Ю. Программирование. Python. C++. Часть 2: учебное пособие / К.Ю. Поляков. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 176 с.
7. Поляков К. Ю. Программирование. Python. C++. Часть 3: учебное пособие / К.Ю. Поляков. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 208 с.
8. Поляков К. Ю. Программирование. Python. C++. Часть 4: учебное пособие / К.Ю. Поляков. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 192 с.

