УТВЕРЖДАЮ
Директор ОАНО Школа ЦПМ

Документ подписан электронной подписью
Владелец: Андросов Александр Александрович
ИНН: 770306110438
Серийный номер: 367442857456355706346191896545234995430 6
Срок действия сертификата: с 25.09.2026 по 25.09.2027
Дата подписания: 30.09.2026 13:51:26 UTC+00:00

А.А. Андросов

«*30*» *сентября* 20*26* г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по обучению учебному предмету «Информатика» в 7–11 классах

Москва, 2026 год

Единые требования к ведению учебных занятий, организации обучения и текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

1. Рекомендации по выставлению отметок

Порядок проведения и оценивания работ

По учебному предмету «Информатика» проводятся следующие виды контроля знаний, умений и навыков обучающихся:

- текущие письменные контрольные работы;
- практические контрольные работы с использованием компьютера;
- самостоятельные работы;
- практические работы;
- контроль знаний в форме тестирования;
- устный опрос;
- тестовые задания;
- проверка выполнения домашних заданий (ведения тетрадей).

Текущий контроль осуществляется систематически в процессе изучения учебного материала. Периодическая проверка знаний и умений обучающихся по завершённым темам проводится в форме тематических контрольных работ и (или) тестовых заданий.

Домашние задания подлежат систематической проверке. При проверке учитываются полнота, правильность и своевременность выполнения заданий, а также самостоятельность их выполнения. Результаты проверки домашних заданий могут учитываться при оценивании текущей учебной деятельности обучающегося.

Ведение тетради является обязательным. Обучающиеся должны систематически вести записи в тетради в соответствии с требованиями учителя, включая запись даты, темы урока, основных понятий, правил, выполненных заданий и результатов практической работы. Тетрадь должна содержаться в аккуратном и систематизированном виде. Проверка тетрадей осуществляется учителем периодически в течение учебного периода.

Самостоятельность выполнения работ. Практические, самостоятельные, контрольные, тестовые работы и домашние задания должны выполняться обучающимся самостоятельно, если иное не предусмотрено условиями конкретного задания. Учитель вправе проверить самостоятельность выполнения работы посредством выполнения обучающимся аналогичного задания, устного опроса по содержанию работы, объяснения последовательности выполненных действий или демонстрации использованных способов и приёмов.

В случае если обучающийся представил работу, выполненную вне установленного места и времени её выполнения, в том числе дома, но не способен самостоятельно выполнить аналогичное задание, объяснить последовательность действий или ответить на вопросы по содержанию выполненной работы, **такая работа признаётся не подтверждающей самостоятельное освоение учебного материала, аннулируется и не засчитывается**. При необходимости обучающемуся предоставляется возможность выполнить соответствующее задание самостоятельно в присутствии учителя.

Тематические контрольные и самостоятельные работы и тестовые задания проводятся, как правило, после изучения соответствующего объёма учебного материала: при проведении

занятий **1 раз в неделю – каждые 5–6 занятий; при проведении занятий 2 раза в неделю – каждые 8–10 занятий**.

При выставлении отметок в электронный журнал соблюдается следующий порядок цветового обозначения:

− отметки за текущие письменные, самостоятельные, домашние работы, тестирование и устный опрос выставляются **чёрным цветом**;

− отметки за практические работы с использованием компьютера выставляются **зелёным цветом**;

− отметки за контрольные работы выставляются **красным цветом**.

При оценивании контрольных и тестовых работ за **100% принимается количество всех заданий (ответов, баллов), предусмотренных работой**. Итоговая отметка определяется исходя из процента выполнения заданий в соответствии с установленной шкалой оценивания:

2	<50%
3	50–65%
4	65–80%
5	80–100%

Форма контроля успеваемости	**Цель**	**Отметка в журнале (коэффициент отметки)**
Устный опрос	Проверить состояние знаний учащихся всего класса по определенному вопросу или группе вопросов. Эта форма проверки используется для: выяснения готовности класса к изучению нового материала; определения сформированности понятий; проверки домашних заданий; поэтапной или окончательной проверки учебного материала, только что разобранного на уроке, при подготовке к выполнению практических и лабораторных работ.	Выставляется выборочно на усмотрение учителя. Коэффициент: 1.
Самостоятельная работа	Закрепляющая: проверка прочности, осмысленности усвоения учебного материала. По результатам проверки заданий данного вида учитель определяет, нужно ли ещё заниматься данной темой. Практическая: проверка умения применять знания в новых, неожиданных ситуациях, при использовании специализированного ПО.	Выставляется либо всем, либо выборочно на усмотрение учителя. Коэффициент: 1 или 2.
*Практическая работа**	Закрепить изученный теоретический материал; сформировать конкретные практические умения и навыки; научить применять знания в новых ситуациях; развивать алгоритмическое, логическое и критическое мышление; формировать навыки самостоятельной работы; научить	Выставляется либо всем, либо выборочно на усмотрение учителя. Коэффициент: 1 или 2.

	работать с программами, данными и информацией; выявить пробелы в понимании материала; подготовить ученика к решению реальных и экзаменационных задач.	
Тест	В течение короткого времени получение представления о пробелах в знаниях и организации работы по предупреждению отставания учащихся, предоставление возможности проверять знания, умения и навыки на разных уровнях и осуществлять дифференцированное обучение.	Выставляется либо всем, либо выборочно на усмотрение учителя. Коэффициент: 1 или 2.
Домашняя работа	Становление учебной самостоятельности обучающихся, развитие навыков самообучения и самообразования, необходимых на протяжении жизни. Домашняя работа является продолжением работы в классе и направлена на повторение, закрепление, систематизацию, обобщение, углубление, приобретение знаний, умений, навыков и способов деятельности.	Выставляется выборочно на усмотрение учителя. Коэффициент: 1.
*Контрольная работа (письменная)***	Определение конечного результата в обучении, умения применять знания для решения задач определенного типа, изучаемых в данной теме.	Выставляется каждому ученику. Коэффициент: 3.
*Контрольная работа (практическая)**	Проверить уровень сформированности у обучающихся практических умений и навыков применения изученных знаний по информатике при самостоятельном выполнении заданий, а также выявить степень освоения изученного материала.	Выставляется каждому ученику. Коэффициент: 3.

*Если обучающийся выполнял практическую (контрольную) работу вне урока (в том числе дома), но на уроке не способен самостоятельно выполнить аналогичное задание, объяснить последовательность своих действий или ответить на вопросы по содержанию выполненной работы, такая работа **не засчитывается как выполненная самостоятельно и признаётся неуспешной**. Результат работы может быть оценен на 2 или отметка может быть снижена, без права на исправление.

****Условие получения отметки за контрольную работу в 11 классе**. Обучающиеся 11 класса, выбравшие учебный предмет «Информатика» для сдачи ЕГЭ, для получения отметки за некоторые контрольные работы обязаны выполнить на специальной образовательной платформе ByteToExam.ru установленный объём заданий и набрать минимальный уровень правильных ответов.

Результат, не соответствующий установленному минимальному порогу (определяется учителем), является основанием для понижения отметки за контрольную работу на 2 или 1 балл. После дополнительной подготовки обучающемуся предоставляется возможность повторного выполнения заданий на платформе для достижения установленного минимального результата **в течение двух недель**.

После преодоления минимального уровня ученик должен обратиться к учителю с просьбой убрать понижающий коэффициент за контрольную работу.

При выполнении практической работы и контрольной работы: Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой и пройденным на уроке материалом. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях. Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися:

− *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения, получен неверный ответ;

− *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;

− *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;

− *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п. Эталоном относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационно коммуникационных технологий. Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

Для устных ответов:

Отметка «5» выставляется, если ученик: полно раскрыл содержание материала в 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. Возможны одна две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «4» выставляется, если: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; 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 учителя.

Отметка «3» выставляется, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения,

достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» выставляется, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание учеником 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.

Для письменных работ учащихся:

Отметка «5» ставится, если: 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, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если: 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.

Отметка «3» ставится, если: допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Практическая работа на ПК оценивается следующим образом:

Отметка «5» ставится, если: учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ПК; работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы.

Отметка «4» ставится, если: работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ПК в рамках поставленной задачи; правильно выполнена большая часть работы (свыше 80–85%); работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

Отметка «3» ставится, если: работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ПК, требуемыми для решения поставленной задачи.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ПК или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

2. Рекомендации по видам домашних заданий

Кафедра в этом вопросе оставляет право учителям самостоятельно формировать план домашнего задания исходя из следующих рекомендаций.

1. Объём домашнего задания определяется учителем с учётом возраста и уровня подготовки обучающихся, сложности задания и объёма материала, изученного на уроке.

2. Домашнее задание не должно создавать чрезмерную учебную нагрузку и должно быть выполнимо в установленный учителем срок.

3. Домашние задания по информатике выдаются с учётом содержания изученного материала, уровня подготовки обучающихся и объёма учебной нагрузки.

4. Домашнее задание должно быть направлено на закрепление, систематизацию и практическое применение знаний, умений и навыков, полученных на уроке.

5. При необходимости домашнее задание может включать:

- повторение теоретического материала;
- решение задач;
- выполнение практических заданий на компьютере;
- работу с информацией и данными;
- выполнение заданий в электронных таблицах, текстовых редакторах, средах программирования и иных информационных системах;
- подготовку к контрольным, самостоятельным и практическим работам;
- выполнение заданий на специализированных образовательных платформах.

6. Домашнее задание должно быть сформулировано таким образом, чтобы обучающийся понимал содержание, объём и порядок его выполнения.

7. При выполнении домашних заданий обучающиеся должны соблюдать требования к самостоятельности работы. Использование информационных ресурсов, электронных помощников и иных средств допускается в той мере, в которой это не противоречит условиям задания и требованиям учителя.

8. При выполнении практических заданий обучающийся должен быть способен продемонстрировать результат работы и объяснить основные этапы и способы её выполнения.

9. Учитель осуществляет систематическую проверку выполнения домашних заданий. Форма проверки определяется учителем с учётом характера и содержания задания и может включать проверку выполненной работы, устный опрос, выполнение аналогичного задания, демонстрацию результата работы или иные формы контроля.

10. В случае если обучающийся представляет выполненное домашнее задание, но не может объяснить содержание работы, последовательность выполненных действий или самостоятельно выполнить аналогичное задание, результат может быть признан **не подтверждающим самостоятельное освоение учебного материала**.

11. При систематическом невыполнении домашних заданий учитель вправе организовать дополнительную проверку уровня освоения обучающимся соответствующего учебного материала.

12. Домашние задания могут использоваться для подготовки обучающихся к контрольным и практическим работам, а также к государственной итоговой аттестации.

3. Требования к результатам освоения учебного предмета «Информатика» и примеры практических работ

7 класс. Примеры практических работ

Раздел 1. Теоретические основы информатики.

Практика на компьютере: освоение клавиатуры, работа с тренажером; основные приемы редактирования.

Учащиеся должны знать:

– связь между информацией и знаниями человека;

– что такое информационные процессы;

– какие существуют носители информации;

– функции языка, как способа представления информации; что такое естественные и формальные языки;

– как определяется единица измерения информации — бит (алфавитный подход);

– что такое байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Учащиеся должны уметь:

– приводить примеры информации и информационных процессов из области человеческой деятельности, живой природы и техники;

– определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал;

– приводить примеры информативных и неинформативных сообщений;

– измерять информационный объем текста в байтах (при использовании компьютерного алфавита);

– пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб);

– пользоваться клавиатурой компьютера для символьного ввода данных.

Раздел 2. Цифровая грамотность.

Практика на компьютере: знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, со способами их подключений; знакомство с пользовательским интерфейсом операционной системы; работа с файловой системой ОС (перенос, копирование и удаление файлов, создание и удаление папок, переименование файлов и папок, работа с файловым менеджером, поиск файлов на диске); работа со справочной системой ОС; использование антивирусных программ.

Учащиеся должны знать:

– правила техники безопасности и при работе на компьютере;

– состав основных устройств компьютера, их назначение и информационное взаимодействие;

– основные характеристики компьютера в целом и его узлов (различных накопителей, устройств ввода и вывода информации);

– структуру внутренней памяти компьютера (биты, байты); понятие адреса памяти;

– типы и свойства устройств внешней памяти;

– типы и назначение устройств ввода/вывода;

– сущность программного управления работой компьютера;

– принципы организации информации на внешних носителях: что такое файл, каталог (папка), файловая структура;

– назначение программного обеспечения и его состав.

Учащиеся должны уметь:

– включать и выключать компьютер;

– пользоваться клавиатурой;

– ориентироваться в типовом интерфейсе: пользоваться меню, обращаться за справкой, работать с окнами;

– инициализировать выполнение программ из программных файлов;

– просматривать на экране директорию диска;

– выполнять основные операции с файлами и каталогами (папками): копирование, перемещение, удаление, переименование, поиск;

– использовать антивирусные программы.

Раздел 3. Информационные технологии.

Практика на компьютере № 1: основные приемы ввода и редактирования текста; постановка руки при вводе с клавиатуры; работа со шрифтами; приемы форматирования текста; работа с выделенными блоками через буфер обмена; работа с таблицами; работа с нумерованными и маркированными списками; вставка объектов в текст (рисунков, формул); знакомство со встроенными шаблонами и стилями, включение в текст гиперссылок.

Учащиеся должны знать:

– способы представления символьной информации в памяти компьютера (таблицы кодировки, текстовые файлы);

– назначение текстовых редакторов (текстовых процессоров);

– основные режимы работы текстовых редакторов (ввод-редактирование, печать, орфографический контроль, поиск и замена, работа с файлами).

Учащиеся должны уметь:

– набирать и редактировать текст в одном из текстовых редакторов;

– выполнять основные операции над текстом, допускаемые этим редактором;

– сохранять текст на диске, загружать его с диска, выводить на печать.

Практика на компьютере № 2: освоение работы с программным пакетом создания презентаций; создание презентации, содержащей графические изображения, анимацию, звук, текст, демонстрация презентации с использованием мультимедийного проектора;

Запись звука в компьютерную память; запись изображения с использованием цифровой техники и ввод его в компьютер; использование записанного изображения и звука в презентации.

Учащиеся должны знать:

– что такое мультимедиа;

– принцип дискретизации, используемый для представления звука в памяти компьютера;

– основные типы сценариев, используемых в компьютерных презентациях.

Учащиеся должны уметь:

– создавать несложную презентацию в среде типовой программы, совмещающей изображение, звук, анимацию и текст.

Раздел 4. Алгоритмы и программирование.

Практика на компьютере: создание изображения в среде графического редактора растрового типа с использованием основных инструментов и приемов манипулирования рисунком (копирование, отражение, повороты, прорисовка); знакомство с работой в среде редактора векторного типа (можно использовать встроенную графику в текстовом процессоре).

Учащиеся должны знать:

– способы представления изображений в памяти компьютера; понятия о пикселе, растре, кодировке цвета, видеопамяти;

– какие существуют области применения компьютерной графики;

– назначение графических редакторов;

– назначение основных компонентов среды графического редактора растрового типа: рабочего поля, меню инструментов, графических примитивов, палитры, ножниц, ластика и пр.

Учащиеся должны уметь:

– строить несложные изображения с помощью одного из графических редакторов;

– сохранять рисунки на диске и загружать с диска; выводить на печать.

Примеры практических работ, которые можно добавить в курс:

1. Определение количества информации.
2. Освоение клавиатуры.
3. Соединение блоков и устройств компьютера, подключение внешних устройств, включение понимание сигналов о готовности и неполадке, получение информации о характеристиках компьютера, выключение компьютера.
4. Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (изучение элементов интерфейса используемой графической операционной системы).
5. Планирование собственного информационного пространства, создание папок в соответствии с планом, создание, именование, сохранение, перенос, удаление объектов, организация их семейств, сохранение информационных объектов на внешних носителях.
6. Знакомство с приемами квалифицированного клавиатурного письма, «слепой» десятипальцевый метод клавиатурного письма и приемы его освоения. Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.
7. Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).
8. Вставка в документ формул.
9. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.
10. Создание гипертекстового документа.
11. Сканирование и распознавание «бумажного» текстового документа.
12. Создание изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. Использование примитивов и шаблонов. Геометрические преобразования.
13. Создание изображения с помощью инструментов векторного графического редактора. Использование примитивов и шаблонов. Конструирование графических объектов: выделение, объединение. Геометрические преобразования.
14. Ввод изображений с помощью графической панели и сканера, использование готовых графических объектов. Сканирование графических изображений.

15. Создание презентации с использованием готовых шаблонов, подбор иллюстративного материала, создание текста слайда.

16. Запись изображений и звука с использованием различных устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров, магнитофонов).

17. Запись музыки. Обработка материала, монтаж информационного объекта.

18. Демонстрация презентации. Использование микрофона и проектора.

8 класс. Примеры практических работ

Раздел 1. Теоретические основы информатики

Практическая часть:

Ученики должны уметь: анализировать любую позиционную систему как знаковую систему; определять диапазон целых чисел в n разрядном представлении; анализировать логическую структуру высказываний; анализировать простейшие электронные схемы. Переводить небольшие целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно; выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; строить таблицы истинности для логических выражений; вычислять истинностное значение логического выражения.

Раздел 2. Алгоритмы и программирование.

Практическая часть:

Ученики должны уметь: приводить примеры формальных и неформальных исполнителей; выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами; определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. Исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем; составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем; составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем; строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения.

Дополнительно ученики должны уметь: анализировать готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; выделять этапы решения задачи на компьютере. Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла.

Примеры практических работ, которые можно добавить в курс:

1. Работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами.
2. Работа с электронной почтой.
3. Работа с WWW: использование URL адреса и гиперссылок, сохранение информации на локальном диске.

4. Поиск информации в Интернете с использованием поисковых систем.

5. Работа с готовой базой данных добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы.

6. Проектирование однотабличной базы данных и создание БД на компьютере.

7. Формирование простых запросов к готовой базе данных.

8. Использование сортировки, создание запросов на удаление и изменение.

9. Работа по базам данных.

10. Работа с готовой электронной таблицей: добавление и удаление строк и столбцов, изменение формул и их копирование.

11. Использование встроенных математических и статистических функций, сортировка таблиц.

12. Построение графиков и диаграмм, использование логических функций и условной функции, Использование абсолютной адресации.

9 класс. Примеры практических работ

Раздел 1. Цифровая грамотность.

Практические работы: 1. Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов). 2. Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг. 3. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций. 4. Использование онлайн-офиса для разработки документов.

Раздел 2. Теоретические основы информатики.

Практические работы: 1. Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе. 2. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей. 3. Программная реализация простейших математических моделей.

Раздел 3. Алгоритмы и программирование.

Практические работы: 1. Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. 2. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Java, C#).

Раздел 4. Информационные технологии.

Практические работы: 1. Ввод данных и формул, оформление таблицы. 2. Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах. 3. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах. 4. Выполнение расчётов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций. 5. Обработка больших наборов данных. 6. Численное моделирование в электронных таблицах.

Примеры практических работ, которые можно добавить в курс:

1. Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение линейных алгоритмов.

2. Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов.

3. Работа с учебным исполнителем алгоритмов: работа с циклами.

4. Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование ветвлений.

5. Работа с готовыми программами: отладка, выполнение, тестирование.

6. Программирование линейных алгоритмов.

7. Разработка программы с использованием операторов ввода, вывода, присваивания и простых ветвлений.

8. Разработка программы с использованием оператора ветвления и логических операций.

9. Разработка программ с использованием цикла с предусловием.

10. Сочетание циклов и ветвлений.

11. Разработка программ обработки списков.

12. Разработка программы поиска числа в случайно сформированном списке.

13. Разработка программы поиска минимального и максимального элементов.

14. Сортировки списка.

10–11 классы. Примеры практических работ

Раздел 1. Цифровая грамотность.

Ученики на практике должны уметь: пояснять принципы построения компьютерных сетей. Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей. Приводить примеры сетевых протоколов с определёнными функциями. Анализировать адреса в сети Интернет. Характеризовать систему доменных имён и структуру URL и веб-страницы. Описывать взаимодействие браузера с веб-сервером. Анализировать преимущества сетевого хранения данных и возможные проблемы такого решения. Приводить примеры облачных сервисов. Приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет. Приводить примеры государственных информационных ресурсов. Характеризовать информационно образовательную среду своей школы, описывая имеющееся техническое оснащение, программное обеспечение и их использование учителями и школьниками. Характеризовать возможности социальных сетей. Формулировать правила поведения в социальных сетях. Использовать различные стратегии определения подлинности информации, полученной из сети Интернет. Приводить примеры открытых образовательных ресурсов. Характеризовать средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Анализировать законодательную базу, касающуюся информационной безопасности. Описывать способы борьбы с вредоносным программным обеспечением, использовать антивирусные программы. Описывать пути предотвращения несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Использовать паролирование и архивирование для обеспечения защиты информации. Давать определения понятий «информационный ресурс», «информационный продукт», «информационная услуга».

Практические работы: 1. Локальная сеть. 2. Разработка веб-страницы. 3. Язык поисковых запросов. 4. Использование интернет-сервисов.

Раздел 2. Теоретические основы информатики.

Ученики на практике должны уметь: определять понятия «модель», «моделирование». Классифицировать модели по заданному основанию. Определять цель моделирования в конкретном случае. Приводить примеры результатов моделирования, представленных в виде, удобном для восприятия человеком. Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа. Применять алгоритмы определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа.

Характеризовать игру как модель некоторой ситуации. Давать определение выигрышной стратегии. Описывать выигрышную стратегию в заданной игровой ситуации в форме дерева или в табличной форме. Приводить примеры использования деревьев и графов при описании объектов и процессов окружающего мира.

Раздел 3. Алгоритмы и программирование.

Ученики на практике должны уметь: определять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и возможные исходные данные для известного результата. Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры. Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя. Выделять этапы решения задачи на компьютере. Пояснять сущность выделенных этапов. Отлаживать программы с помощью трассировочных таблиц. Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования. Приводить примеры одномерных и двумерных массивов. Приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов. Записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ. Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач. Разбивать задачу на подзадачи. Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм. Пояснять сущность рекурсивного алгоритма. Находить рекурсивные объекты в окружающем мире. Определять результат работы простого рекурсивного алгоритма. Пояснять понятия «вычислительный процесс», «сложность алгоритма», «эффективность алгоритма». Давать оценку сложности известных алгоритмов. Приводить примеры эффективных алгоритмов.

Практические работы: 1. Выделение и обработка цифр целого числа в различных системах счисления с использованием операций целочисленной арифметики. 2. Решения задач методом перебора. 3. Обработка числового массива. 4. Обработка символьных строк. 5. Функции.

Раздел 4. Информационные технологии.

Ученики на практике должны уметь: приводить примеры задач анализа данных. Пояснять на примерах последовательность решения задач анализа данных. Решать простые задачи анализа данных с помощью электронных таблиц. Использовать сортировку и фильтры. Использовать средства деловой графики для наглядного представления данных. Характеризовать этапы компьютерном атематического моделирования. Исследовать готовую компьютерную модель по выбранной теме. Решать простые расчётные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц.

Практические работы: 1. Статистическая обработка данных средствами редактора электронных таблиц. 2. Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц. 3. Работа с готовой компьютерной моделью по выбранной теме. 4. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра 5. Проектирование структуры простой многотабличной реляционной базы данных. 6. Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных; поиск, сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных).

4. Перечень методических приемов

Во время урока учитель может использовать, как свои приемы, так и воспользоваться рекомендациями:

Метод «проблемного обучения»

Метод «проблемного обучения» – это подход к обучению, который основан на решении реальных или вымышленных проблем, что позволяет учащимся применять теоретические знания на практике и развивать навыки самостоятельной работы, критического мышления, творчества и коммуникации.

Решение проблемы безопасности – это еще один важный аспект информатического обучения. Ученики могут исследовать реальные или вымышленные проблемы безопасности, например, как защитить компьютер от вредоносного программного обеспечения или как защитить личные данные от хакеров. Задание может включать в себя использование различных инструментов для защиты, таких как антивирусное программное обеспечение, блокирование IP-адресов и т.д.

Пример задания:

Задача: разработать методы защиты от вредоносного ПО для компьютера.

Структура задания:

– Изучить различные виды вредоносного ПО, такие как вирусы, троянские программы, рекламное ПО и т.д.

– Определить наиболее вероятные уязвимости и методы заражения компьютера.

– Разработать методы защиты от вредоносного ПО, включая выбор антивирусного программного обеспечения, установку брандмауэра, блокирование IP-адресов и т.д.

– Определить, какие методы защиты наиболее эффективны для определенных типов вредоносного ПО.

– Изучить методы обнаружения вредоносного ПО и разработать план для проверки компьютера на наличие вредоносного ПО.

– Обосновать выбор методов защиты и обнаружения, представив аргументы, почему они являются эффективными.

– Предложить методы обучения пользователей о том, как избегать уязвимостей и вирусов.

Это задание позволяет учащимся развивать навыки обработки информации, критического мышления и проблемного обучения. Ученики могут ознакомиться с основными типами вредоносного ПО, изучить методы защиты и обнаружения и представить свои выводы о том, какие методы наиболее эффективны для конкретных ситуаций. Кроме того, ученики могут разработать планы обучения пользователей о том, как избегать уязвимостей и вирусов, что является важным аспектом обучения безопасности в информационной среде.

Метод «исследовательского обучения»

Метод «исследовательского обучения» на уроках информатики предполагает активное участие учащихся в процессе обучения. Он позволяет развивать навыки самоорганизации и самостоятельного изучения информации, способствует формированию критического мышления и навыков анализа.

Пример задания:

Задание «Исследование новых технологий» может включать в себя выбор учащимися технологии, которую они хотели бы изучить, и исследование этой технологии с целью

развития понимания ее функций, применений и ограничений. К примеру, можно предложить ученикам изучить блокчейн.

Структура задания:

– Выберите технологию блокчейн для изучения.

– Соберите информацию о технологии блокчейн: что это такое, как это работает, какие возможности она предоставляет, какие проблемы и ограничения у нее есть.

– Изучите примеры использования блокчейн в различных отраслях, например, финансах, медицине, государственном управлении.

– Составьте отчет о своих исследованиях, включающий в себя описание технологии блокчейн, ее преимуществ и недостатков, а также примеры ее использования.

– Подготовьте презентацию, в которой вы представите свои находки и ответите на вопросы других учеников.

– Обсудите с классом, какие другие технологии они могут хотеть изучить и какие выводы можно сделать о новых технологиях в целом.

– Такое задание позволит учащимся самостоятельно исследовать новые технологии и развивать свои навыки поиска и обработки информации, а также укрепит их понимание технологических изменений, которые происходят в мире.

Метод «интерактивного обучения»

Метод «интерактивного обучения» активно использует различные интерактивные технологии, которые могут помочь ученикам лучше усвоить материал и развить навыки работы с современными технологиями.

Например, игры могут быть использованы для обучения основам программирования или для изучения алгоритмов решения задач. Симуляторы могут помочь в изучении компьютерных сетей, создании веб-сайтов или даже в понимании технологии блокчейн. Электронные учебники и видеоуроки могут помочь ученикам усвоить теорию и показать примеры практического применения материала.

Пример задания, которое может быть использовано в методе «интерактивного обучения», это настройка сетевых параметров в симуляторе компьютерной сети. Ученики могут получить задание на настройку параметров сети, например, настроить адреса IP, маршрутизацию и другие параметры, и проверить работоспособность сети. Задание может включать в себя не только настройку сети, но и анализ проблем, которые могут возникнуть в процессе настройки, и способы их решения.

Пример задания:

«Настройка сетевых параметров в симуляторе компьютерной сети»

Для выполнения задания настройки сетевых параметров в симуляторе компьютерной сети, вам понадобится симулятор компьютерной сети, такой как Cisco Packet Tracer, GNS3 или NetSim.

Структура задания:

– Создайте топологию сети: используя симулятор, создайте топологию сети, которую вы хотите настроить. Это может быть набор устройств, соединенных друг с другом с помощью различных типов соединений.

– Настройте IP-адреса: для того чтобы устройства в вашей сети могли общаться друг с другом, им необходимо быть настроенными с IP-адресами. Настройте IP-адреса на всех устройствах в сети.

– Настройте маршрутизацию: если ваша сеть состоит из нескольких подсетей, вам необходимо настроить маршрутизацию между ними. Настройте маршрутизацию на устройствах, которые будут работать как маршрутизаторы.

– Настройте DNS: если в вашей сети есть сервер DNS, настройте его, чтобы устройства в сети могли использовать его для разрешения имен хостов в IP-адреса.

– Настройте DHCP: если в вашей сети есть сервер DHCP, настройте его, чтобы он мог автоматически назначать IP-адреса и другие параметры сети устройствам в вашей сети.

– Проверьте соединение: после настройки всех параметров сети, проверьте соединение между устройствами, чтобы убедиться, что они могут общаться друг с другом.

– Отладка: если вы столкнулись с какими-либо проблемами во время настройки сетевых параметров, используйте инструменты отладки, доступные в вашем симуляторе компьютерной сети, чтобы определить и устранить ошибки.

Важно отметить, что использование интерактивных технологий на уроках информатики должно быть не только увлекательным, но и обоснованным и ориентированным на достижение учебных целей.

Метод «кейс-метода»

Метод «кейс-метода» – это подход к обучению, основанный на анализе реальных или вымышленных кейсов (ситуаций, проблем) и принятии решений на их основе. В контексте обучения IT-технологиям, кейсами могут быть различные проблемы, которые возникают в работе с компьютерами, программным обеспечением или в информационной безопасности.

Основная идея метода заключается в том, чтобы предоставить ученикам реальные или возможные ситуации, в которых они должны будут применить свои знания и навыки для решения проблемы. Ученики должны будут исследовать проблему, оценить ее, выработать альтернативные решения и выбрать наиболее подходящее. Этот подход к обучению также помогает развивать навыки анализа, синтеза, критического мышления и принятия решений.

Пример задания, использующего кейс-метод:

Вы являетесь менеджером IT-отдела небольшой компании, занимающейся разработкой программного обеспечения. Один из ваших сотрудников обратился к вам с проблемой: на его компьютере перестали работать все приложения. Вы должны проанализировать ситуацию, выявить причину проблемы, предложить возможные решения и разработать план действий для ее устранения. Ситуация может быть связана с вирусом, сбойной обновлением или нехваткой места на жестком диске.

Задание помогает ученикам развивать навыки анализа проблем, поиска решений и разработки планов действий. В рамках этого задания ученики могут применить свои знания о компьютерных системах, программном обеспечении, диагностике и устранении проблем, а также научиться работать в команде и обсуждать свои решения.

Метод «проектного обучения»

Метод «проектного обучения» – это метод, который основывается на выполнении учениками конкретного проекта. Этот проект может быть связан с решением какой-то реальной задачи или же быть вымышленным, но в любом случае он должен быть основан на определенной теме, которая изучается на уроке.

Основные принципы метода «проектного обучения»:

– Проект должен быть связан с реальной проблемой или задачей, что позволяет ученикам на практике применить знания и навыки, полученные на уроке.

– Ученики работают в команде, что позволяет развивать навыки коллективного творчества и взаимодействия.

– Ученики должны самостоятельно определять цели, задачи, методы и сроки выполнения проекта, что способствует развитию навыков самостоятельной работы, планирования и организации.

– Важное значение имеет результат работы, который должен быть конкретным и оцениваемым, чтобы ученики могли понимать, насколько успешно они выполнили проект.

Пример задания по методу «проектного обучения» может быть таким: «Ваша команда должна разработать проект по созданию экологически чистой упаковки для продуктов питания. Разработайте концепцию упаковки, определите материалы, в которых она будет выпускаться, и способы ее переработки. Разработайте бизнес-план для производства упаковки и презентацию для инвесторов».

В ходе выполнения этого задания ученики будут заниматься разработкой конкретного проекта, изучать тему, связанную с экологически чистой упаковкой, анализировать рынок и конкурентов, разрабатывать концепцию и бизнес-план, а также создавать презентацию для инвесторов. Такой проект поможет ученикам на практике применить знания и навыки, полученные на уроке, а также развить навыки самостоятельной работы, планирования и организации, командной работы, креативного мышления и навыки презентации.

Технология «обратной связи»

Технология «обратной связи» предполагает создание механизма обмена информацией между учениками и учителем, с целью улучшения учебного процесса. Данный метод помогает учителю более точно понять уровень понимания учащихся учебного материала, а также выявить и исправить ошибки в преподавании. Ученики также получают возможность оценить свой прогресс и задать вопросы учителю. Пример задания в рамках данной технологии может включать письменный опрос учеников о качестве проведения занятий, создание открытых форумов для дискуссии и обмена мнениями, а также личные беседы с учениками для получения обратной связи.

Примеры заданий:

Опросник для оценки уровня знаний: Составьте опросник, в котором ученики могут оценить свой уровень знаний в определенной теме. Например, для курса по математике можно использовать опросник с вопросами разной сложности по различным темам, таким как геометрия, алгебра и т.д. В конце опросника ученики могут оставить комментарий о своем уровне знаний и о том, какие темы им нужно более детально изучить.

Фокус-группа. Организуйте фокус-группу с учениками, где они могут поделиться своим мнением о качестве проведения уроков и о том, какие темы они считают наиболее сложными. Задавайте вопросы, чтобы выявить, какие аспекты учебного процесса необходимо улучшить.

Отзывы учеников. Попросите учеников оставить отзыв о качестве проведения уроков в форме письменного сообщения. Это может быть короткое эссе или просто список замечаний и предложений. Ученики могут оценить уровень преподавания, понятность материала, доступность учителя и т.д.

Онлайн-форум. Создайте онлайн-форум, где ученики могут задавать вопросы, обсуждать темы и давать обратную связь о качестве проведения уроков. Это поможет им чувствовать себя более вовлеченными в учебный процесс и дать обратную связь учителю.

Технология «поворотного обучения»

Технология «поворотного обучения» предполагает участие учеников в создании учебного материала. Это позволяет ученикам углублять свои знания, научиться объяснять темы другим и развивать коммуникативные навыки. Пример задания: «Создайте видеоурок по теме «Основы языка программирования Python». В видео должны быть объяснены основные концепции языка, приведены примеры кода и задания для самостоятельной работы».

Пример задания:

Создайте интерактивную карту на тему «География мира». На карте должны быть представлены главные достопримечательности и географические особенности разных стран мира. Пользователь должен иметь возможность выбрать интересующую его страну и узнать больше информации о ней.

Для выполнения этой задачи можно использовать различные инструменты и технологии, включая онлайн-сервисы для создания интерактивных карт, такие как Google Maps, Mapbox, Leaflet, и т.д.

Структура задания:

– Выберите несколько стран, городов или достопримечательностей, которые вы хотели бы отобразить на интерактивной карте.

– Используя выбранный инструмент для создания карты, добавьте выбранные места на карту, указав их координаты и название.

– Добавьте информацию о каждом месте на карте, включая краткое описание, фотографии и ссылки на дополнительную информацию.

– Разделите карту на разные регионы и сделайте возможность выбирать интересующий регион и страну.

– Добавьте функциональность, которая позволяет пользователю навести курсор на место на карте и узнать больше информации об этом месте, либо перейти на страницу с дополнительной информацией.

– Добавьте функциональность, которая позволяет пользователю искать места на карте, по ключевым словам, или фильтровать по категориям, таким как достопримечательности, музеи, парки и т.д.

После завершения задания ученик может попросить учителя проверить его работу и дать обратную связь о том, как можно улучшить созданную карту и дополнительные функциональности.

Технология «геймификации»

Технология «геймификации» предполагает использование игровых элементов в учебном процессе. Это помогает ученикам увлечься обучением, улучшить мотивацию, развивать креативность и способности к сотрудничеству.

Пример задания:

«Вы играете роль программиста в компании, которая разрабатывает игру. Разработайте игровой процесс и алгоритмы для создания и управления персонажами в игре».

Одним из основных преимуществ использования этих методов и технологий является индивидуальный подход к каждому ученику и развитие его личностных качеств

и способностей. Также это позволяет повысить мотивацию и заинтересованность учеников в обучении и развивать их креативное мышление, аналитические навыки и коммуникативные способности.

Игра в команде – это метод, который позволяет ученикам не только изучать новый материал, но и применять его на практике в соревновательной форме. Ученики делятся на команды, которые соревнуются между собой в выполнении заданий, связанных с темой, которую они изучают.

Пример задания для игры в команде: «Разработайте бизнес-план для открытия своего магазина. Команды должны разработать уникальный бизнес-план, включающий концепцию магазина, целевую аудиторию, способы продвижения товаров, оценку затрат и потенциальную прибыль. Команда с наилучшим бизнес-планом получает наибольшее количество очков».

Такой метод позволяет ученикам научиться работать в команде, распределить задачи, наладить взаимодействие и взаимодействовать друг с другом. Также это помогает ученикам учиться выражать свои мысли и идеи, решать проблемы и развивать креативное мышление. В целом, игра в команде позволяет ученикам развивать свои личностные качества, такие как ответственность, организованность и уверенность в себе.

5. О ведении электронного журнала

Учитель обязан систематически проверять и оценивать знания учащихся, а также ежеурочно отмечать отсутствующих буквой «н», выставлять отметки в колонку за то число, когда проводилась работа с соответствующей пометкой о характере работы. Отметки за письменные работы выставляются своевременно.

В клетках для оценок учитель имеет право записывать только один из следующих символов – 2, 3, 4, 5, н.

На странице «Уроки» учитель записывает: тему урока; задание на дом.

В графе «Домашнее задание» учитель записывает параграфы или номера страниц учебника или другой учебной литературы, номера задач и упражнений, задания по практическим работам, либо прикрепляется документ с записанным в нем заданием, а также характер выполнения (читать, выучить, решить и т. д.).

Отметки за каждый триместр (полугодие) учитель выставляет после даты последнего урока по данному предмету согласно Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам основного общего и среднего общего образования ОАНО Школа ЦПМ.