***МБОУ Центр образования г Шали***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***РАССМОТРЕНО*** ***на заседании ШМО****Руководитель ШМО****\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/*** *«\_\_\_»* ***\_\_\_\_\_\_\_/*** *2019 год* | ***«СОГЛАСОВАНО»****Заместитель директора по УВР****\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/****«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_/ 2019 год*  | ***«УТВЕРЖДАЮ»****Директор МБОУ ЦО г. Шали**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_/ 2019 год* | ***«УТВЕРЖДАЮ»****Директор МБОУ СОШ №22**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_/ 2019 год* |

***Рабочая программа***

***и календарно – тематическое планирование***

***Информатика***

***(на основе примерной программы)***

***10-е классы***

*(базовый уровень)*

*учитель информатики*

Бовкаев Асхаб Ризванович

***2019 - 2020 учебный год***

**Пояснительная записка**

 **Рабочая программа составлена на основании следующих документов:**

- федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;

- федеральный государственный образовательный стандарт общего образования;

- образовательная программа общего образования МБОУ Центр образования г. Шали на 2019-2020 учебный год;

- учебный план МБОУ Центр образования г. Шали на 2019-2020 учебный год;

- календарный учебный график МБОУ Центр образования г. Шали на 2019-2020 учебный год;

- федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в общеобразовательных учреждениях на 2019-2020 учебный год:

- на основе *авторской программы* И.Г. Семакина с учетом примерной программы основного общего образования по курсу «Информатика» и кодификатора элементов содержания для составления контрольных измерительных материалов (КИМ) единого государственного экзамена.

В связи с годовым календарным графиком на 2018 – 2019 год программа рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю).

Программа представляет собой один из возможных вариантов построения базового курса информатики, изучаемого в 10 классе. Изучение курса предполагает наличие компьютерного класса и практическую работу на компьютере.

**Цели программы:**

* освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
* овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении 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.

Основная **задача** базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания* и *применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных. С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами. С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач,* связанных с анализом и представлением основных информационных процессов.

**Программой предусмотрено проведение:** количество практических работ – 26, количество контрольных работ – 3.

Авторское содержание в рабочей программе представлено без изменения, так как учебно-методический комплект является мультисистемным и практические работы могут выполняться как в операционной системе Windows, так и в операционной системе Linux.

**Формы организации учебного процесса**

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

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

**Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации обучающихся**

*Текущий контроль* осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий.

*Тематический* контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме тестирования, выполнения зачетной практической работы.

***Требования к уровню усвоения предмета***

*В результате изучения информатики на базовом уровне ученик должен*

**знать/понимать**

    понятия: информация, информатика;

    виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;

    единицы измерения количества информации, скорости передачи информации и соотношения между ними;

    сущность алфавитного подхода к измерению информации

    назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

    представление числовой, текстовой, графической, звуковой информации в компьютере;

    понятия: компьютерная сеть, глобальная сеть, электронная почта, чат, форум, www, Web-страница, Web-сервер, Web-сайт, URL-адрес, HTTP-протокол, поисковая система, геоинформационная система;

    назначение коммуникационных и информационных служб Интернета;

**уметь**

    решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с позиций алфавитного подхода, рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;

    выполнять пересчет количества информации и скорости передачи информации в разные единицы;

    представлять числовую информацию в двоичной системе счисления, производить арифметические действия над числами в двоичной системе счисления;

    создавать информационные объекты, в том числе: компьютерные презентации на основе шаблонов, текстовые документы с форматированием данных, электронные таблица, графические объекты, простейшие Web-страницы;

    искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;

    пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

    создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, презентаций, текстовых документов;

    создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;

    организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;

    передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

**Содержание тем учебного курса**

1. Инструктаж по технике безопасности и правилам поведениям в кабинете информатики. (1 час)
2. Понятие информации. (1 час)
3. Предоставление информации, языки, кодирование. (1 час)
4. Измерение информации. Алфавитный подход. (1 час)
5. Измерение информации. Содержательный подход. (1 час)
6. Представление чисел в компьютере. (1 час)
7. Представление текста, изображения и звука в компьютере. (1 час)
8. Контрольная работа №1 по теме «Информация». (1 час)
9. Хранение информации. (1 час)
10. Передача информации. (1 час)
11. Обработка информации и алгоритмы. (1 час)
12. Автоматическая обработка информации. (1 час)
13. Информационные процессы в компьютере. (1 час)
14. Контрольная работа №2 по теме «Информационные процессы». (1 час)
15. Алгоритмы и величины. (1 час)
16. Структура алгоритмов. (1 час)
17. Паскаль — язык структурного программирования. (1 час)
18. Элементы языка Паскаль и типы данных. (1 час)
19. Операции, функции, выражения. (1 час)
20. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. (1 час)
21. Логические величины, операции, выражения. (1 час)
22. Программирование ветвлений. (1 час)
23. Пример поэтапной разработки программы решения задачи. (1 час)
24. Программирование циклов. (1 час)
25. Вложенные и итерационные циклы. (1 час)
26. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. (1 час)
27. Массивы. (1 час)
28. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. (1 час)
29. Типовые задачи обработки массивов. (1 час)
30. Символьный тип данных. (1 час)
31. Строки символов. (1 час)
32. Комбинированный тип данных. (1 час)
33. Контрольная работа №3 по теме «Программирование обработки информации». (1 час)
34. Анализ контрольной работы. (1 час)

**Календарно-тематическое распределение количества часов 10 класс**

**(1 ЧАС В НЕДЕЛЮ, ВСЕГО 34 часа)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№******урока*** | ***Тема урока, практического занятия*** | ***Вид урока*** | ***Кол-во часов*** | ***Результаты обучения*** | ***Примечание (ТСО и др.)*** | ***Дата проведения*** |
| ***План*** | ***Факт*** |
|  | **Тема 1. Введение. Информация – 8 часов** |
|  | Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения в кабинете информатики.  | Урок - лекция | 1 | Знать понятия: информация, единицы измерения количества информации, скорости передачи информации и соотношения между ними; сущность алфавитного подхода к измерению информации  | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Понятие информации | Комбинированный | 1 | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Предоставление информации, языки, кодирование | Комбинированный | 1 | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Измерение информации. Алфавитный подход | Комбинированный | 1 | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Измерение информации. Содержательный подход | Комбинированный | 1 | Знать сущность содержательного подхода к измерению информации | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Представление чисел в компьютере | Комбинированный | 1 | Знать главные правила представления данных в компьютере | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Представление текста, изображения и звука в компьютере | Комбинированный | 1 | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Контрольная работа №1 по теме «Информация». | Урок контроля ЗУН | 1 | Знать единицы измерения информации, представление текста в различных кодировках, числа с фиксированной и плавающей запятой, число и его компьютерный код | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | **Тема 2. Информационные процессы – 6 часов** |
|  | Хранение информации | Комбинированный | 1 | Уметь создавать и форматировать документы в текстовых редакторах | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Передача информации | Комбинированный  | 1 | Уметь переводить с помощью онлайновых словарей | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Обработка информации и алгоритмы | Комбинированный | 1 | Уметь пользоваться системой оптического распознавания документов. | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Автоматическая обработка информации | Комбинированный | 1 | Знать виды кодирования графической информации | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Информационные процессы в компьютере |  | 1 | Знать, что такое архитектура ЭВМ, ненеймановские вычислительные системы, мультипроцессорные системы | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Контрольная работа №2 по теме «Информационные процессы». | Урок контроля ЗУН | 1 | Знать историю создания компьютерной техники, понятие алгоритма, принципы и системы передачи информации, вычисление объема информации при передаче | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | **Тема 3. Программирование обработки информации – 20 часов** |
|  | Алгоритмы и величины | Комбинированный | 1 | Знать основные базовые алгоритмические структуры;Уметь составлять блок-схемы для решения задач | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Структура алгоритмов | Комбинированный | 1 | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Паскаль — язык структурного программирования | Комбинированный | 1 | Знать структуру программы на Паскале, систему основных понятий;Уметь записывать выражения на Паскале для математических действий | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Элементы языка Паскаль и типы данных | Комбинированный | 1 | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Операции, функции, выражения | Комбинированный | 1 | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Оператор присваивания, ввод и вывод данных | Комбинированный | 1 | Знать последовательность действий при выполнении оператора присваивания | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Логические величины, операции, выражения | Комбинированный | 1 | Знать систему основных понятий | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Программирование ветвлений | Комбинированный | 1 | Знать систему основных понятий;Уметь составлять простейшие программы | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Пример поэтапной разработки программы решения задачи | Урок контроля ЗУН | 1 | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Программирование циклов | Комбинированный | 1 | Знать систему основных понятий;Уметь решать задачи, используя программы и подпрограммы | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Вложенные и итерационные циклы | Комбинированный | 1 | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы | Комбинированный | 1 | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Массивы | Комбинированный | 1 | Знать систему основных понятий: регулярный тип данных, массивУметь вводить данные из текстового файла и выводить их в текстовый файл  | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Организация ввода и вывода данных с использованием файлов | Комбинированный | 1 | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Типовые задачи обработки массивов | Комбинированный | 1 | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Символьный тип данных | Комбинированный | 1 | Знать систему основных понятий;Уметь составлять программы | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Строки символов | Комбинированный | 1 | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Комбинированный тип данных | Комбинированный | 1 | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Повторение темы «Программирование обработки информации» | Комбинированный | 1 | Знать систему основных понятий;Уметь составлять программы |  |  |  |
|  | Контрольная работа №3 по теме «Программирование обработки информации». | Контроль ЗУН | 1 | Уметь составлять простейшие программы на языке программирования Паскаль, работать с массивами. | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |
|  | Анализ контрольной работы | Комбинированный | 1 | Уметь составлять простейшие программы на языке программирования Паскаль, работать с массивами. | Компьютер, интерактивная доска, ЭОР |  |  |

**Перечень обязательных практических, контрольных работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Название практической работы*** | ***Дата проведения*** |
| ***1.*** | Практическая работа 1. Шифрование данных  |  |
| ***2.*** | *Практическая работа 2.* Измерение информации  |  |
| ***3.*** | *Практическая работа 3*. Представление чисел |  |
| ***4.*** | *Практическая работа 4*. Представление текстов. Сжатие текстов |  |
| ***5.*** | *Практическая работа 5.* Представление изображения и звука    |  |
| ***6.*** | *Практическая работа 6.* Управление алгоритмическим исполнителем |  |
| ***7.*** | *Практическая работа 7.* Автоматическая обработка данных. |  |
| ***8.*** | *Практическая работа 8.* Проектное задание. Выбор конфигурации компьютера |  |
| ***9.*** | *Практическая работа 9.* Проектное задание. Настройка BIOS. |  |
| ***10.*** | *Практическая работа 10*. Программирование линейных алгоритмов. |  |
| ***11.*** | *Практическая работа 11*. Программирование логических выражений. |  |
| ***12.*** | *Практическая работа 12.* Программирование ветвящихся алгоритмов. |  |
| ***13.*** | *Практическая работа 13*. Программирование циклических алгоритмов. |  |
| ***14.*** | *Практическая работа 14.* Программирование с использованием подпрограмм. |  |
| ***15.*** | *Практическая работа 15.* Программирование обработки одномерных массивов. |  |
| ***16.*** | *Практическая работа 16.* Программирование обработки двумерных массивов. |  |
| ***17.*** | *Практическая работа 17.* Программирование обработки строк символов. |  |
| ***18.*** | *Практическая работ 18.* Программирование обработки записей. |  |

**Перечень контрольных работ (время проведения 20 минут).**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Количество работ****за учебный год** | **Дата проведения** | **Контрольная работа по теме** | **№ урока****по СТУК** |  |
| **10** | **3** |  | Информация | 8 |  |
|  | Информационные процессы | 14 |  |
|  | Программирование обработки информации | 34 |  |

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся**

**применительно к различным формам контроля знаний**

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

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Процент выполнения задания | Отметка |
| 95% и более | отлично |
| 80-94%% | хорошо |
| 66-79%% | удовлетворительно |
| менее 66% | неудовлетворительно |

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

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

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

* *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
* *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
* *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
* *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

 Эталоном, относительно которого оцениваются знания обучающихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Требовать от обучающихся определения, которые не входят в школьный курс информатики – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные нарушением прав обучающегося («Закон об образовании»).

 Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

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

 ***Устный опрос*** осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний обучающихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

***Оценка устных ответов обучающихся***

*Ответ оценивается отметкой «5»,* если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;

- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;

- 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.

*Ответ оценивается отметкой «4,.* если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- 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»* ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой.

*Отметка «2»* ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

*Отметка «1»* ставится в следующих случаях:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;

- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;

- отказался отвечать на вопросы учителя.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДМЕТА

Аппаратные средства

* **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
* **Проектор,** подсоединяемый к компьютеру, видеомагнитофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
* **Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
* **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.
* **Устройства вывода звуковой информации** – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.
* **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами –** клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения). Особую роль специальные модификации этих устройств играют для учащихся с проблемами двигательного характера, например, с ДЦП.
* **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп;– дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

Программные средства

* Операционная система.
* Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
* Антивирусная программа.
* Программа-архиватор.
* Клавиатурный тренажер.
* Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
* Звуковой редактор.
* Простая система управления базами данных.
* Простая геоинформационная система.
* Система автоматизированного проектирования.
* Виртуальные компьютерные лаборатории.
* Программа-переводчик.
* Система оптического распознавания текста.
* Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
* Система программирования.
* Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
* Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
* Программа интерактивного общения

**Перечень рекомендованной литературы для учителя и обучающихся**

1. И.Г. Семакин. «Информатика» учебник для 10 класса – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
2. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса / Н.Д. Угринович. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
3. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе.8-11 классы: методическое пособие / Н.Д. Угринович – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.