

**Министерство образования и науки Кыргызской
Республики
Кыргызская академия образования**

**Учебная программа
по предмету**

ИНФОРМАТИКА

для V– IX классов общеобразовательных школ

**Разработали:
к.п.н., с.н.с. Ибрайым кызы Айжан,
к.п.н. доцент М.У. Касымалиев.**

Бишкек – 2020 г.

Содержание

	I. Общие положения	3
1.1.	Пояснительная записка.....	3
1.2.	Место предмета в учебном плане.....	3
1.3.	Цели и задачи обучения информатики.....	4
1.4.	Компетентности.....	5
1.5.	Формы организации образовательного процесса.....	7
1.6.	Содержательные линии. Логика построения курса.....	9
	II. Содержание предмета	14
2.1.	Таблица соотношения часов на изучение разделов по программам.	14
2.2.	Основное содержание учебного предмета	15
	III. Оценивание учебного процесса	30
3.1.	Критерии оценивания учебной деятельности учащихся.....	30
3.2.	Ориентировочная модель системы оценивания индивидуальных образовательных достижений учащихся.....	35
	IV. Материально-техническое обеспечение	35
4.1.	Требования к ресурсному обеспечению.....	35
4.2.	Создание мотивирующей обучающей среды.....	36
	Рекомендуемая литература.....	38

I. Общие положения

1.1. Пояснительная записка

В настоящее время одним из актуальных образовательных направлений информатизации образования является развитие содержания и методики обучения информатике и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ). Все эти преобразования происходят в системе образования в условиях информатизации и массовой коммуникации.

В данном этапе в общеобразовательных школах Кыргызской Республики в соответствии со структурой школьного образования (начальная, основная и профильная) выстраивается многоуровневая структура предмета Информатика, которая рассматривается как систематический курс, непрерывно развивающий знания школьников в области информатики.

Настоящая учебная программа по Информатике для 5–9 классов II ступени обучения (базового курса) составлена на основе следующих нормативных документов:

- Закон «Об Образовании» – Бишкек, 2003 г. Кыргызской Республики;
- Концепция обучения предмета информатики в общеобразовательных школах КР (обновленная в мае 2015 года);
- «Государственный образовательный стандарт среднего общего образования». Постановление Правительства Кыргызской Республики, г. Бишкек, от 21 июля 2014 года №403;
- Предметный стандарт по Информатике для общеобразовательных школ КР. – Б., 2019.
- Базисный учебный план для общеобразовательных организаций Кыргызской Республики.

Данная программа предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяет учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Информатика» с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет количество практических работ, необходимых для формирования информационной компетентности учащихся.

1.2. Место предмета в учебном плане

В соответствии с государственным компонентом базисного учебного плана основной, старшей ступеней среднего общего образования устанавливается следующий объем учебной нагрузки по предмету «Информатика»:

1. На основной ступени (5-6-7-9 классы) – 1 час в неделю, 34 часа в учебном году, в том числе, 8 класс – 2 часа в неделю, 68 часов в год:
 - 5 класс – 1 час
 - 6 класс – 1 час
 - 7 класс – 1 час

- 8 класс – 2 часа
- 9 класс – 1 час

Согласно Базисному учебному плану, при проведении занятий по предмету информатики класс делится на 2 подгруппы (при численности учащихся 30 и более).

Также в БУП отмечено, что для школ-гимназий и школ-лицеев сохраняется гимназический и лицейский компоненты, которые реализуются через кружковую работу, чтение лекций, циклов, спецкурсов в лицейских и гимназических классах.

Общеобразовательные организации вправе оказывать дополнительные образовательные услуги, в том числе и платные, учащимся с углубленным изучением отдельных предметов сверх БУП, не превышая допустимую предельную нагрузку. Оплата может производиться за счет родителей, спонсоров, местного бюджета.

1.3. Цели и задачи обучения информатике в основной школе

В современной информационно-образовательной среде организация учебно-воспитательного процесса является одним из важных условий формирования информационной культуры современного школьника, достижения им ряда образовательных компетентностей связанных с необходимостью использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Средства ИКТ создают условия для индивидуализации учебного процесса, повышения его эффективности и результативности. Именно в рамках курса «Информатика» учащиеся знакомятся с теоретическими основами информационных технологий, овладевают практическими навыками использования средств ИКТ, которые потенциально могли применяться при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни.

Изучение информатики вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования и способствует решению **следующих задач:**

5–6 классы
<p>– <i>развитию общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ, а именно овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;</i></p> <p>– <i>воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации; развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</i></p>
7–9 классы

– *формированию целостного мировоззрения*, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;

– *совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией* в процессе систематизации и обобщения имеющихся знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т. д.);

– *воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации* с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

1.4. Компетентности

При изучении информатики в школе у учащихся формируются ключевые и предметные компетенции.

Компетентность – (от *лат. competes* – соответствие, соразмерность) – интегрированная способность человека самостоятельно применять различные элементы знаний, умений и способы деятельности в определенной ситуации (учебной, личностной, профессиональной).

Ключевые компетентности являются образовательным результатом, формируемым и реализуемым на содержании конкретных предметов и базирующимся на социальном опыте учащегося, а также характеризуются многофункциональностью.

В соответствии с категориями ресурсов, которые используются человеком в личностной и профессиональной сферах (информационные ресурсы, другие люди и группы людей, личностные качества и возможности самого человека), **ключевыми являются следующие компетентности:**

1) ***информационная компетентность*** – готовность использовать информацию для планирования и осуществления своей деятельности, формирования аргументированных выводов. Предполагает умение работать с информацией: целенаправленно искать недостающую информацию, сопоставлять отдельные фрагменты, владеть навыками целостного анализа и постановки гипотез; позволяет человеку принимать осознанные решения на основе критически осмысленной информации;

2) ***социально-коммуникативная компетентность*** – готовность соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп, цивилизованно отстаивать свою точку зрения на основе признания разнообразия позиций и уважительного отношения к ценностям (религиозным, этническим, профессиональным, личностным) других людей. Готовность получать в диалоге необходимую информацию и представлять ее

в устной и письменной формах для разрешения личностных, социальных и профессиональных проблем. Позволяет использовать ресурсы других людей и социальных институтов для решения задач;

3) **самоорганизация и разрешение проблем** – готовность обнаруживать противоречия в информации, учебной и жизненной ситуациях и разрешать их, используя разнообразные способы, самостоятельно или во взаимодействии с другими людьми, а также принимать решения о дальнейших действиях.

Основанием для определения уровней сформированности компетентностей является степень самостоятельности учащегося и сложность использованных видов деятельности при решении задач.

Выделяются три уровня сформированности ключевых компетентностей:

1) первый уровень (*репродуктивный*) характеризуется умением учащихся следовать образцу (заданному алгоритму выполнения действия);

2) второй уровень (*продуктивный*) характеризуется способностью выполнять простую по составу деятельность, применять усвоенный алгоритм деятельности в другой ситуации;

3) третий уровень (*креативный*) подразумевает осуществление сложносоставной деятельности с элементами самостоятельного ее конструирования, обоснования и применения коммуникационных технологий.

В соответствии с тремя компетентностями в Государственном образовательном стандарте определены специальные (предметные) компетентности – частные по отношению к ключевым компетентностям, которые формируются в рамках образовательной области «Технология» и в учебном предмете.

Предметные компетентности включают: освоенные учащимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. И это позволяет нам определить следующее разделение предметных компетентностей:

- *Информационно-коммуникативная компетентность* в частности овладение способами и приемами поиска, получения, представления и передачи информации, в том числе информации, данной в различных видах: текст, таблица, диаграмма.

- *Компетентность алгоритмическая и область программирования*, в частности овладение основами логического и алгоритмического мышления, умением действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы.

- *Основы ИКТ-квалификации*, в частности овладение основами применения компьютеров и других средств ИКТ для решения информационных задач; получения новых знаний по смежным предметам.

- *Пользовательская компетентность*, включает в себя навыки владения различными программными средствами, сервисами интернета, цифровой техникой.

1.5. Формы организации образовательного процесса

Основной формой образовательного процесса является – урок. Чаще всего в первой части урока проводится объяснение нового материала, во второй части урока планируется компьютерный практикум в форме практических работ, рассчитанных на 20-25 минут. Практические работы направлены на отработку отдельных технологических приемов, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Всего на выполнение различных практических работ отведено более половины учебных часов.

Для осуществления образовательного процесса можно использовать **элементы следующих педагогических технологий:**

- *традиционное обучение;*
- *развивающее обучение;*
- *лично-ориентированное обучение;*
- *дифференцированное обучение;*
- *проблемное обучение.*

В основу педагогического процесса обучения информатике заложены следующие **формы организации учебной деятельности:**

◆ *Общеклассные формы:* урок-лекция, комбинированный урок, урок-игра, консультация, лабораторно-практическая работа, программное обучение, зачетный урок.

◆ *Групповые формы:* групповая работа на уроке, групповой лабораторный практикум, групповые творческие задания.

◆ *Индивидуальные формы:* работа с литературой или электронными источниками информации, письменные упражнения, выполнение индивидуальных заданий по программированию или информационным технологиям за компьютером, работа с обучающими программами за компьютером.

На уроках информатики в основном используются следующие **методы обучения:**

- *словесные* – лекция, рассказ, беседа;
- *наглядные* – иллюстрации, демонстрации как обычные, так и компьютерные;
- *практически* – выполнение лабораторно-практических работ, самостоятельная работа со справочниками и литературой (обычной и электронной), самостоятельные письменные упражнения, самостоятельная работа за компьютером.

Логический характер применения методов обучения: *индуктивный, дедуктивный, репродуктивный, поисковый, репродуктивно-поисковый.*

Методы стимулирования учебно-познавательной деятельности:
формирование интереса к учению, формирование долга и ответственности в учении.

Методы контроля и самоконтроля:

- *устный контроль* – фронтальный опрос, индивидуальный опрос, компьютерное тестирование;
- *письменный контроль* – контрольная работа; выполнение письменных тестовых заданий; письменные отчеты по лабораторно-практическим работам; диктанты по информатике;
- *лабораторно-практический контроль* – контрольные лабораторно-практические работы; работа с контролирующими программами;
- *самоконтроль* – устное воспроизведение изученного материала; работа с обучающими программами; компьютерные тесты.

Большинство форм обучения и методов во взаимодействии педагога с учениками не предстают в так называемом чистом виде. Методы всегда как бы взаимно проникают друг в друга, характеризуя с разных сторон одно и то же взаимодействие педагогов и учащихся. Рассмотрим более подробно традиционно сложившиеся формы классно-урочных учебных занятий, такие как *урок, урок-лекция, консультация, практическая работа, зачет*.

Урок. Он выполняет следующие характерные дидактические функции: сообщение знаний в объеме, определяемом учебными программами; выработка базовых умений, выделенных учебной программой. Эта форма организации учебных занятий позволяет сочетать работу класса в целом и отдельных групп учащихся с индивидуальной работой каждого ученика. При всем разнообразии форм работы на уроке руководящая роль остается за учителем. Учитель планирует и организует весь учебный процесс по предмету.

В соответствии с поставленными целями различают следующие виды уроков: *усвоения новых знаний, овладения умениями и навыками, применения знаний, умений и навыков, обобщения и систематизации знаний, проверки и самопроверки знаний, умений и навыков, комбинированный урок по комплексу его основных задач*.

Урок-лекция. Характеризуется следующими функциями: создание представления обзорного характера по какой-то теме или проблеме; систематизация и обобщение знаний по теме или разделу; выработка умения конспектировать лекцию. Учащиеся, слушая лекции, воспринимают и осмысливают информацию, сообщаемую учителем. При лекционном изложении материала школьники не имеют возможности проявить инициативу. В этом заключается один из существенных недостатков данной формы обучения. Школьная лекция, как правило, всегда заканчивается ответами учителя на возникшие у ребят вопросы.

Консультация. Устранение пробелов в знаниях и умениях; ответы на вопросы, возникшие в процессе учебной работы и оказание помощи в овладении разными видами учебной и практической деятельности.

Лабораторно-практическая работа. Формирование у школьников умения обращаться с компьютером и внешними устройствами, пользоваться прикладными программами, составлять программы. Особенностью практической работы является ограничение во времени, определенное СанПиН.

Примерный план проведения практической работы:

- *определение темы практической работы и целей;*
- *определение умений и навыков, которые предполагаются привить учащимся в ходе выполнения практической работы;*
- *теоретическая часть, предшествующая практической работе;*
- *объяснение хода выполнения работы;*
- *непосредственное исполнение работы;*
- *составление отчета о практической работе;*
- *критерии оценки практической работы;*
- *подведение итогов;*

Основным в выполнении практических работ является использование полученных знаний и навыков в самостоятельной работе с компьютером, внешними устройствами, прикладными программами, а также ввод, редактирование и отладка программ.

Урок-зачет. Зачетный урок предназначен не только для контроля знаний и умений, а прежде всего для обучения, развития и воспитания каждого учащегося посредством индивидуальной работы. Зачет проводится по целой теме или разделу. Он призван проверить усвоение теоретических основ изучаемой темы, умения и навыки использования теории. В ходе зачета можно установить наличие знаний, умений и навыков, которые необходимы школьникам для изучения последующих тем. Кроме того, целесообразно включать такой материал, который входит в программу выпускных и вступительных экзаменов, так как одна из целей принятия зачета – подготовка школьников к экзаменам.

Организация внеклассной работы по информатике:

Воспитание ответственного отношения к учебе, интереса к занятиям, увлеченности наукой проводятся в основном на уроке. Но учитель ограничен школьной программой и временем. Поэтому поддержание устойчивого интереса к предмету, воспитание увлеченности наукой осуществляется в значительной степени через внеклассную работу.

В задачи внеклассной работы по информатике входит:

- углубление знаний учащихся по теоретическим основам информатики, программированию, изучению архитектуры ПК и сетей, знакомству и работе с программным обеспечением;
- привитие учащимся навыков работы с компьютером и программным обеспечением, интереса к исследовательской работе;
- воспитание интереса к чтению как обычной, так и электронной научно-популярной литературы, формированию умений и навыков в работе с ними;

- работа в кабинете информатики;
- профессиональная ориентационная работа с учащимися;
- подготовка и проведение школьных олимпиад по информатике, участие в районных, городских олимпиадах;
- выпуск стенной печати;
- проведение викторин, вечеров, КВН по информатике;
- разнообразные по формам и задачам кружки по информатике.

1.6. Содержательные линии. Логика построения курса.

Для формирования вышеуказанных компетентностей при изучении информационно-коммуникационных технологий реализуются нижеследующие содержательные линии:

- *Информация и информационные процессы;*
- *Компьютер и ПО;*
- *Алгоритмы и программирование;*
- *Коммуникационные технологии и информационная безопасность.*

Содержательная линия: «Информация и информационные процессы»

Информация. Информационный объект. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: «важность», «своевременность», «достоверность», «актуальность» и т. п.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Системы счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 256. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика. Позиционная система счисления. Непозиционная система счисления.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Стандартные коды для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Возможность дискретного представления аудио-визуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудио-визуальной информации.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т. д. Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.

Содержательная линия: «Компьютер и ПО»

Компьютер как универсальное устройство обработки информации. Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).

Программный принцип работы компьютера.

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы

программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Каталог (директория). Файловая система.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именованье, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера.

Размер файла. Архивирование файлов.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Содержательная линия: «Алгоритмы и программирование»

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – запись программы – компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Содержательная линия: «Коммуникационные технологии и информационная безопасность»

Обработка текстов. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на

компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал). Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Графическая информация. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуковая и видео информация.

Электронные (динамические) таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочении) данных.

Базы данных. Информационные системы. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Таблицы. Иерархические и сетевые модели. Реляционные базы данных. Запросы. Формы. Отчеты. Нереляционные базы данных. Экспертные системы.

Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Проблема достоверности полученной информации. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.). Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др.

Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные

услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).

Основные этапы развития ИКТ.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Возможные негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.

II. Содержание предмета

2.1. Таблица соотношения часов на изучение разделов по программам

Классы	5	6	7	8	9
Содерж. линии	Информатика				
«Информация и информационные процессы»	Объекты и системы. 6 часов. Информация вокруг нас 8 часов.		Информация и информационные процессы 4 часа.	Математические основы информатики. 12 часов.	

«Компьютер и ПО»	Компьютер 6 часов.	Компьютер как универсальное устройство обработки информации. 4 часа.			
«Алгоритмы и программирование»		Основы алгоритмизации. 3 часа.	Алгоритмизация и программирование. 8 часов.	Начала программирования 30 часов	Программирование 20 часов.
«Коммуникационные технологии и информационная безопасность»	Компьютерная графика 6 часов. Подготовка текстов на компьютере 8 часов.	Информационные модели. 8 часов. Обработка текстовой информации 10 часов. Мультимедиа 9 часов.	Текстовый редактор 5 часов. Работа с мультимедийными проектами 7 часов. Работа с числовыми и табличными информацией 6 часов.	Прикладные программы. Технология обработки данных 12 часа. Коммуникационные технологии и Интернет 14 часов	Моделирование и формализация. 6 часов Компьютерная и 3D графика 7 часов. ИКТ и основы социальной информатик и 1 час.

2.2. Основное содержание учебного предмета (Распределение учебного материала по классам)

Тема*	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
5 класс		
Раздел 1. Объекты и системы	Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, поведение, отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов. Система и окружающая среда. Персональный компьютер как система. Файловая система. Операционная система	<i>Аналитическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки – свойства, действия, поведение, состояния; • выявлять отношения, связывающие данный объект с другими объектами; • осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку – основанию классификации; • приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем. <i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • создавать, переименовывать,

		перемещать, копировать и удалять файлы.
Раздел 2. Информация вокруг нас	<p>Как человек получает информацию.</p> <p>Виды информации по способу получения.</p> <p>Код, кодирование информации. Формы представления информации.</p> <p>Текст как форма представления информации.</p> <p>Табличная форма представления информации.</p> <p>Наглядные формы представления информации.</p> <p>Хранение информации.</p> <p>Носители информации.</p> <p>Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.</p> <p>Передача информации.</p> <p>Обработка информации.</p> <p>Изменение формы представления информации.</p> <p>Метод координат.</p> <p>Систематизация информации.</p> <p>Преобразование информации путем рассуждений. Информация и знания</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; • приводить примеры информационных носителей; • классифицировать информацию по способам ее восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях; • определять, информативно или нет некоторые сообщения, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды; • систематизировать (упорядочивать) файлы и папки; • вычислять значения арифметических выражений с помощью программы Калькулятор; • преобразовывать информацию по заданным правилам и путем рассуждений.
Раздел 3. Компьютер	<p>Информация и информатика. Компьютер – универсальная машина для работы с информацией.</p> <p>Техника безопасности и организация рабочего места.</p> <p>Основные устройства компьютера и технические средства, с помощью которых может быть реализован ввод</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера; • анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; • определять технические средства, с помощью которых может быть реализован ввод информации (текста, звука, изображения) в компьютер.

	<p>информации (текста, звука, изображения) в компьютер. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов. Компьютерные объекты, их имена и графические обозначения. Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его структура. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах. Ввод информации в память компьютера.</p>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку; • изменять свойства панели задач; • узнавать свойства компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними; • упорядочивать информацию в личной папке. • выбирать и запускать нужную программу; • работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна); • вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приемы квалифицированного клавиатурного тренажера) • создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы; • соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.
<p>Раздел 4. Компьютерная графика</p>	<p>Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройства ввода графической информации</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять в сложных графических объектах простые (графические примитивы); • планировать работу по конструированию сложных графических объектов из простых; • определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать простейший (растровый и/или векторный) графический редактор для создания и редактирования изображений;

		<ul style="list-style-type: none"> • создавать сложные графические объекты с повторяющимися и/или преобразованными фрагментами.
<p>Раздел 5.</p> <p>Работа со стандартными текстовыми редакторами</p>	<p>Стандартные текстовые редакторы.</p> <p>Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац.</p> <p>Приемы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент.</p> <p>Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмен.</p> <p>Копирование фрагментов.</p> <p>Проверка правописания, расстановка переносов.</p> <p>Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.).</p> <p>Создание и форматирование списков.</p> <p>Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • соотносить этапы (ввод, редактирование, форматирование) создания текстового документа и возможности тестового процессора по их реализации; • определять инструменты текстового редактора для выполнения базовых операций по созданию текстовых документов. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках; выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами; • осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора; • оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста; • создавать и форматировать списки; • создавать, форматировать и заполнять данными таблицы.
6 класс		
<p>Раздел 1.</p> <p>Компьютер как универсальное устройство обработки информации</p>	<p>Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера.</p> <p>Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени). Состав и функции</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; • анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; • определять программные и аппаратные средства, необходимые для

	<p>программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Правовые нормы использования программного обеспечения. Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система. Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера</p>	<p>осуществления информационных процессов при решении задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; • определять основные характеристики операционной системы; • планировать собственное информационное пространство. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • получать информацию о характеристиках компьютера; • оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); • выполнять основные операции с файлами и папками; • оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; • оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); • использовать программы-архиваторы; • осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.
<p>Раздел 2. Основы алгоритмизации</p>	<p>Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей. Что</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры формальных и неформальных исполнителей; • придумывать задачи по управлению учебными исполнителями; • выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами.

	<p>такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.). Разработка плана действий и его запись.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать план действий для решения задач и пр. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем; • составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебным исполнителем; • составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем.
<p>Раздел 2.</p> <p>Информационные модели</p>	<p>Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели. Табличные информационные модели. Информационные модели на графах. Деревья.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни; • приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т. д. при описании объектов окружающего мира. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать словесные модели (описания); • создавать схемы, графы, деревья; • создавать графические модели
<p>Раздел 3.</p> <p>Обработка текстовой информации</p>	<p>Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилиевое форматирование. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов (MS WORD); • форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).

<p>Раздел 4.</p> <p>Мультимедиа</p>	<p>Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видеоизображения. Работа с программой по созданию видео: композиция и монтаж.</p> <p>Среда программирования Scratch: возможности и ее принципы работы. Способы создания с помощью Scratch интерактивных проектов, собственные анимации, игры, мультфильмов и фильмов. Введение в программирование.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать видео-презентации с использованием готовых шаблонов; • записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации); • создавать видео-ролик в программе для создание видео; • с помощью Scratch создание собственные анимации; • создание интерактивные проекты; • создание мультфильмов; • создание фильмов.
---	---	--

Примерные темы, раскрывающие основное содержание программы, и число часов, отводимых на каждую тему.

7 класс

Разделы	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
<p>Раздел 1.</p> <p>Информация и информационные процессы</p>	<p>Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т. п.</p> <p>Представление информации. Формы представления</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); • приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни; • классифицировать информационные процессы по принятому основанию; • выделять информационную составляющую процессов в

	<p>информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита. Кодирование информации. Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации. Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.</p> <p>Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.</p> <p>Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации. Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением</p>	<p>биологических, технических и социальных системах;</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; • оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); • оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).
--	---	--

	формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации	
Раздел 2. Алгоритмизация и программирования	<p>Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.</p> <p>Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условия; ветвление и повторение.</p> <p>Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы.</p> <p>Решение задач по разработке и выполнению программ линейных алгоритмов и алгоритмов с ветвлениями.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; • анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. • выделять этапы решения задачи на компьютере. <p><i>Практическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий.
Раздел 3. Обработка текстовой информации	<p>Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилиевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст.</p> <p>Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Инструменты</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов (MS WORD);

	<p>распознавания текстов и компьютерного перевода.</p> <p>Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Стандартные коды для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов.</p> <p>Представление о стандарте Юникод</p>	<ul style="list-style-type: none"> • форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц); • вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения; • выполнять коллективное создание текстового документа; • создавать гипертекстовые документы; • выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникод, КОИ-8Р, Windows 1251); • использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.
<p>Раздел 4.</p> <p>Создание мультимедийных проектов</p>	<p>Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать последовательность событий на заданную тему; • подбирать иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать редактор презентаций или иное программное средство для создания анимации по имеющемуся сюжету; • создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения.
<p>Раздел 5.</p> <p>Обработка числовой и табличной информации.</p>	<p>Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программах, продуктах,

		<p>предназначенных для решения одного класса задач.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам; • строить диаграммы и графики в электронных таблицах
Резерв учебного времени в 5–6 классах: 2 часа		
8 класс		
Разделы	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
<p>Раздел 1.</p> <p>Математические основы информатики</p>	<p>Системы счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.</p> <p>Логика высказываний (элементы алгебры, логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; • выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; • анализировать логическую структуру высказываний. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; • выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; • записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме; • строить таблицы истинности для логических выражений; • вычислять истинностное значение логического выражения
<p>Раздел 2.</p> <p>Обработка числовой информации. Базы данных.</p>	<p>Основные понятия баз данных, структур данных и систем управления базами данных. Понятия и термины базы данных. Классификация баз данных. Реляционная модель и реляционные СУБД.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать основные модели структур данных (списки, иерархии, отношения, сетевые структуры); • описывать классификацию СУБД (по поддерживаемым моделям данных, по типам хранимой информации, по

		<p>способу организации доступа, по архитектуре системы);</p> <ul style="list-style-type: none"> • рассказывать о физическом уровне хранения данных, знать способы организации файловых систем. • обсуждать представление об основных понятиях реляционной модели данных; • обсуждать принципы построения и использования реляционных и нереляционных базы данных, также принципы работы экспертных систем; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • реализовывать на практике сложные структуры данных (списки, иерархии, сети) средствами реляционной СУБД; • понимать основные этапы жизненного цикла баз данных, поддержки и сопровождения, уметь применять методику резервного копирования данных.
<p>Раздел 3. Начала программирования</p>	<p>Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.</p> <p>Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условия; ветвление и повторение.</p> <p>Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы.</p> <p>Язык программирования. Основные правила языка программирования (Basic, Pascal, Delphi, Си, Си++ и др.): структура программы; правила представления данных; правила записи основных</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи; • выделять этапы решения задачи на компьютере. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;

	<p>операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).</p> <p>Решение задач по разработке и выполнению программ линейных алгоритмов и алгоритмов с ветвлениями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; • разрабатывать программы, содержащие операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций.
<p>Раздел 4.</p> <p>Коммуникационные технологии и Интернет</p>	<p>Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.</p> <p>Браузеры (Google chrome, Mozilla и др.).</p> <p>Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт.</p> <p>Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.</p> <p>Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.</p> <p>Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; • анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; • приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; • анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; • распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • работать с различными Браузерами; • работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик, отправлять письма, пересылать сообщения, обмениваться файлами (текстовыми, графическими, звуковыми и пр.)); • осуществлять взаимодействие посредством чата, форума; • определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками; • проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;

		<ul style="list-style-type: none"> • создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.
9 класс		
Раздел 1. Моделирование и формализация	<p>Понятия натурной и информационной моделей.</p> <p>Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования</p> <p>Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.</p> <p>Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей.</p> <p>Поиск, удаление и сортировка данных.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; • оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; • определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); • преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; • исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; • работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; • создавать однотабличные базы данных;

		<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять поиск записей в готовой базе данных; • осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.
Раздел 2. Программирование	<p>Этапы решения задачи на компьютере.</p> <p>Нелинейные алгоритмы.</p> <p>Циклические алгоритмы.</p> <p>Строки и символы.</p> <p>Массивы.</p> <p>Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.</p> <p>Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять этапы решения задачи на компьютере; • осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; • разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла; - разрабатывать программы, содержащие строковые функции; - разрабатывать программы для обработки одномерного массива: <ul style="list-style-type: none"> - нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; подсчет количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; - нахождение суммы всех элементов массива; - нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве; - сортировка элементов массива и пр.
Раздел 3. Обработка графической информации	<p>Формирование изображения на экране монитора.</p> <p>Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная).</p> <p>Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p>

		<ul style="list-style-type: none"> • определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе; • использовать изменение форматов графических файлов (*gpg, *png, *bmp); • изменить размеры графических файлов. • создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора; • создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора
Резерв учебного времени в 7–9 классах: 3 часа		

III. Оценивание учебного процесса

3.1. Критерии оценивания учебной деятельности учащихся

Система оценивания – основное средство измерения достижений и диагностики проблем обучения, осуществления обратной связи, оповещения учеников, учителей, родителей, государственных и общественных структур о состоянии, проблемах и достижениях образования в обществе.

Как известно, повышению качества обучения в значительной степени способствует правильная организация проверки, учета и контроля знаний учащихся и тесно связана с оценкой. Качество приобретаемых знаний, желание учащихся обучаться в дальнейшем зависит от объективности получаемой оценки.

Объектами оценивания в классе являются индивидуальные образовательные достижения и прогресс учащихся.

Для измерения образовательных достижений и прогресса учащихся применяются три вида оценивания: *диагностическое, формативное и суммативное.*

Диагностическое оценивание. Для оценки прогресса учитель в течение учебного года проводит сопоставление начального уровня сформированности компетентностей учащегося с достигнутыми результатами. Результаты диагностического оценивания регистрируются в виде описаний, которые обобщаются и служат основой для внесения коррективов и совершенствования процесса обучения путем постановки задач обучения для учителя и учебных задач для учащегося.

Формативное оценивание. Цели формативного оценивания – определение успешности и индивидуальных особенностей усвоения учащимися материала, а также выработка рекомендаций для достижения учащимся успеха. Учитель использует формативное оценивание для своевременной корректировки обучения, внесения изменений в планирование,

а учащийся – для улучшения качества выполняемой им работы. Оценивается конкретная работа, выполненная учащимся, но не уровень его способностей.

При оценке промежуточных результатов обучения учитываются особенности учащихся (темп выполнения работы, способы освоения темы и т.п.), фокусируется внимание на достижениях и прогрессе учащихся. Прогресс учащегося определяется как достижение определенных результатов, заложенных в целях обучения в рамках образовательных областей. Отметка в журнале регистрируется по необходимости, учитель фиксирует собственные наблюдения индивидуального прогресса учащихся.

Суммативное оценивание. Суммативная оценка учащихся служит для определения степени достижения учащимся результатов, планируемых для каждой ступени обучения, и складывается из текущего, промежуточного и итогового оценивания.

Текущий контроль используется после каждого урока для оценивания уровня усвоения материала классом.

Промежуточный контроль используется по итогам изучения отдельной темы (учебного модуля).

Итоговый контроль осуществляется по итогам полугодия, года, а также как итоговая аттестация при завершении предмета.

Основные требования к уровню знаний:

✓ при текущем контроле проверке подлежат лишь вопросы, затронутые на предыдущем занятии;

✓ при тематическом контроле подлежат проверке знания, зафиксированные необходимыми нормативными документами

✓ итоговый контроль осуществляется при переходе с одной ступени на другую и предполагает наличие необходимого минимума знаний для дальнейшего обучения.

Очень часто учителя используют отметки в качестве наказания с негодными учениками. Такой подход не позволителен. Контроль должен рассматриваться как средство изучения уровня усвоения знаний. При низком усвоении учебного материала необходимо пересмотреть уровень преподавания, продумать изменение форм обучения и подходов к стилю обучения. Уже на начальном этапе изучения материала ученики четко должны представлять, к какому итогу, результату они должны прийти.

При четкой организации деятельности учителя и учеников, когда каждый из участников учебного процесса осознанно фиксирует свои результаты труда, другими словами осуществляет самоконтроль, тогда воспитывающая и обучающая роль оценки многократно возрастает. При этом учитель вовремя принимает необходимые меры для улучшения организации труда, а ученик начинает критически относиться к уровню собственного знания и выстраивает собственную траекторию самообразования.

В качестве традиционных методов проверки теоретических знаний можно использовать устный опрос, письменную проверку, тестирование. Для оценивания практических навыков можно использовать практическую работу.

В качестве нетрадиционных методов контроля можно использовать сочинение, словарный диктант. В качестве итогового контроля может быть использован проект, где будут отражены как теоретические знания учащихся, так и уровень прикладных навыков работы с различными программными продуктами.

Устный опрос осуществляется на каждом уроке, когда оценивание знания учащихся не обязательно. Главным условием деятельности учителя является определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

Чем отличается практическая работа от лабораторных заданий?
Лабораторная работа используется для закрепления определенных навыков работы с программными средствами, когда кроме алгоритмических предписаний в задании ученик вправе получать необходимые консультации со стороны учителя. *Практическая работа* включает в себя описание условия задачи без необходимых указаний, что делать, т.е. является формой контроля усвоения знаний. Следует отметить, что практическая работа связана не только с заданием на компьютере, но, например, может быть дано задание построения схемы, таблицы, написания программы и т.д.

Особенно остановимся на *тестировании*, как виде контроля. Грамотно составленные тесты могут быть не только формой контроля знаний, но и средством повторения и закрепления пройденного материала. Для использования тестов в качестве итогового контроля, необходимо регулярно тестировать учащихся в течение учебного года. Эффективным средством обучения является использование тестов в качестве описания конечных результатов деятельности.

В чем эффективность данного метода?

Учащиеся, получив тесты в начале прохождения темы, уже нацелены на получение хорошего результата. Если по другим предметам достаточно проблематично раздавать дидактические материалы на каждом уроке, то на информатике в качестве необходимого технического средства можно использовать компьютеры, где предварительно помещаются все необходимые тесты и учащиеся в любой момент могут совершенно спокойно себя протестировать.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10-15 вопросов можно использовать для периодического контроля. И тест из 20-30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

Система оценивания по предмету «Информатика» также представлена следующими видами работ:

- **Стартовая работа** (начало сентября) дает возможность оценить расхождение между реальным уровнем знаний у учащихся и актуальным уровнем, в целях продолжения обучения и планирования коррекционной работы для устранения этого расхождения. Учитель фиксирует результаты стартовой работы в журнале и в дневнике учащегося по 5 балльной шкале, а

также в таблице мониторинга знаний, умений и навыков в процентном отношении.

- **Тестовая работа** включает в себя задания, направленные на проверку овладения учащимися пооперационным составом действия, необходимым в рамках решения учебной задачи. Результаты данной работы фиксируются также в журнале и дневнике учащегося по 5 балльной шкале.

- **Проверочная работа** по установлению уровня освоения учащимися предметных культурных способов/средств действия. Такая работа проводится по итогам темы по 5 балльной шкале.

- **Рубежная и итоговая проверочная работа** (конец декабря, апреля) включает основные темы учебного периода. Задания рассчитаны на проверку не только знаний, но и развивающего эффекта обучения. Работа может проводиться в несколько этапов. Результаты проверки фиксируются в журнале и в дневнике учащегося по 5 балльной шкале, а также в таблице мониторинга знаний, умений и навыков в процентном отношении.

Критерии выставления фиксированной оценки

Оценка «5» выставляется, если ученик:

- безошибочно излагает материал устно или письменно;
- обнаружил усвоение всего объема знаний, умений и практических навыков в соответствии с программой;
- сознательно излагает материал устно и письменно, выделяет главные положения в тексте, легко дает ответы на видоизмененные вопросы;
- точно воспроизводит весь материал, не допускает ошибок в письменных работах;
- свободно применяет полученные знания на практике.

Оценка «4» выставляется, если ученик:

- обнаружил знание программного материала;
- осознанно излагает материал, но не всегда может выделить существенные его стороны;
- обладает умением применять знания на практике, но испытывает затруднения при ответе на видоизмененные вопросы;
- в устных и письменных ответах допускает неточности, легко устраняет замеченные учителем недостатки.

Оценка «3» выставляется, если ученик:

- обнаружил знание программного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных уточняющих вопросов учителя;
- предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера;
- испытывает затруднения при ответе на видоизмененные вопросы;
- в устных и письменных ответах допускает ошибки.

Оценка «2» выставляется, если ученик:

- имеет отдельные представления о материале;
- в устных и письменных ответах допускает грубые ошибки.

Критерии оценки устного ответа

Оценка «5» выставляется, если:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

Оценка «4» выставляется, если:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3» выставляется, если:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

Оценка «2» выставляется, если:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Критерии оценки практического задания

Оценка «5» выставляется, если:

- работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы;
- работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

Оценка «4» выставляется, если:

- работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

Оценка «3» выставляется, если:

- работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Оценка «2» выставляется, если:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Критерии оценки тестов

Оценка “3” может быть поставлена за 60– 74% правильных ответов из общего количества вопросов;

Оценка “4” может быть поставлена за – 75– 90% правильных ответов;

Оценка “5” учащийся должен успешно выполнить тест, более 90% правильных ответов.

Критерии оценки учащихся

Оценивание должно способствовать обучению учеников, и, соответственно, должно проводиться непосредственно в процессе преподавания. Оценивание преследует следующие цели:

- планирование обучения;

- оценивание достижений/прогресса ученика;
- отчет (ученикам, родителям, другим учителям-предметникам и руководству).

3.2. Ориентировочная модель системы оценивания индивидуальных образовательных достижений учащихся

№	Виды работ	Формы	Вес в итоговой оценке				
			5	6	7	8	9
1	Текущее оценивание						
1.1.	Определяет учитель	Устный ответ, самостоятельная работа, домашние задания, презентация, письменная работа, практическая работа, компьютерный тренажер, компьютерное тестирование, игры	30%	30%	25%	30%	25%
2.	Промежуточное оценивание						
2.1.	Письменные работы/ работа с источниками	Реферат, поиск доп. информации	5%	5%	10%	10%	10%
2.2.	Устный ответ / презентация	Сообщение, доклад, презентация, вопросы-ответы, деловые игры, викторина	10%	5%	5%	5%	5%
2.3.	Проект, исследовательская работа, специальные виды работ	Исследовательский отчет, описание результатов экспериментальных лабораторных работ, тематические проекты, курсовые работы, практические работы	35%	35%	40%	40%	40%
2.4.	Портфолио (папка достижений), галерея	Демонстрационное, накопительное, творческое портфолио	15%	20%	15%	10%	10%
3.	Итоговое оценивание						
3.1.	Четвертная, полугодовая, проверочная / контрольная работа	Компьютерный тест (письменный), зачет (устный/письменный), итоговая контрольная работа по вариантам	5%	5%	5%	5%	10%
		Итого:	100%	100%	100%	100%	100%

IV. Материально-техническое обеспечение

4.1. Требования к ресурсному обеспечению

Помещение кабинета информатики, его оборудование (мебель и средства ИКТ) должны удовлетворять требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов.

В кабинете информатики должны быть оборудованы не менее одного рабочего места учителя и 12–15 рабочих мест учащихся, снабженных стандартным комплектом: системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видео входы/выходы. При этом основная конфигурация компьютера должна обеспечивать пользователю возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведение видеоизображений, качественный стереозвук в

наушниках, речевой ввод с микрофона и др. Должно быть обеспечено подключение компьютеров к сети Интернет.

Компьютерное оборудование может использовать различные операционные системы (Windows, Linux, MacOS).

Для освоения основного содержания учебного предмета «Информатика» необходимо наличие следующего программного обеспечения:

- операционная система;
- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
- почтовый клиент (в составе операционных систем или др.);
- браузер (в составе операционных систем или др.);
- мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др.);
- антивирусная программа;
- программа-архиватор;
- программа-переводчик;
- клавиатурный тренажер;
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу разработки презентаций, систему управления базами данных, электронные таблицы;
- графический редактор;
- звуковой редактор.

Необходимо постоянное обновление библиотечного фонда (книгопечатной продукции) кабинета информатики, который должен включать:

- учебно-методическую литературу (учебники, рабочие тетради, методические пособия, сборники задач и практикумы, сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля и пр.);
- научную литературу по предмету «Информатика» (справочники, энциклопедии и пр.);
- периодические издания.

Комплект демонстрационных настенных наглядных пособий в обязательном порядке должен включать плакат «Организация рабочего места и техника безопасности». Комплекты демонстрационных наглядных пособий (плакатов, таблиц, схем), отражающих основное содержание учебного предмета «Информатика», должны быть представлены как в виде настенных полиграфических изданий, так и в электронном виде (например, в виде набора слайдов мультимедийной презентации).

В кабинете информатики должна быть организована библиотека электронных образовательных ресурсов, включающая:

- комплекты презентационных слайдов по курсу информатики;
- каталог электронных образовательных ресурсов, размещенных на образовательных порталах, в том числе электронных учебников по информатике, дистанционных курсов, которые могут быть рекомендованы

учащимся для самостоятельного изучения.

4.2. Создание мотивирующей обучающей среды

Мотивационное влияние может оказывать не всякий учебный материал, а лишь такой, информационное содержание которого соответствует наличным и вновь возникающим потребностям ребенка.

При разработке тематических планов, планов отдельных уроков, при подборе учебного и иллюстративного материала учитель должен всегда учитывать характер потребностей своих учащихся, знать наличный уровень этих потребностей и их возможное развитие, с тем, чтобы содержание учебного материала удовлетворяло наличным потребностям школьников и в наибольшей степени способствовало возникновению и развитию нужных для дальнейшей учебной деятельности новых потребностей.

Приемы формирования мотивации к изучению информатики

- Апелляция к жизненному опыту детей
- Создание проблемной ситуации
- Ролевые и деловые игры
- Решение нестандартных задач на смекалку и логику
- Элементы занимательности
- Кроссворды, сканворды, ребусы, творческие сочинения и т.п.

Рекомендуемая литература

Учебники:

- 5 класс. Информатика. Орускулов Т., Касымалиев М., Кузнецов А., Босова Л. – Б., 2018.
- 6 класс. Информатика. Орускулов Т., Касымалиев М., Кузнецов А., Босова Л. – Б., 2018.
- Базалык курс 7-9. Орускулов Т., Касымалиев М. – Б., 2006.

Учебно-методические пособия для учителей и учащихся:

- 5 класс. Информатика. Пособие для учителей. Орускулов Т., Касымалиев М., Кузнецов А., Босова Л. – Б., 2018.
- 6 класс. Информатика. Пособие для учителей. Орускулов Т., Касымалиев М., Кузнецов А., Босова Л. – Б., 2018.
- Примерное календарно-тематическое планирование по Информатике (5-9 классы). – Б., 2019.
- Эсептөө системалары. Информатика предмети боюнча кошумча окуу курал. Ибирайым кызы А., Кулмурзаева Н. – Б., 2017.
- Алгоритм жана анын жашоодо колдонулуштары. Кошумча окуу курал. А. Ибирайым кызы. – Б., 2018.
- Жумушчу дептер. 5-класс. Ибирайым кызы А. – Б., 2018-ж.
- Жумушчу дептер. 6-класс. Ибирайым кызы А. – Б., 2018-ж.
- Жумушчу дептер. 7-класс. Ибирайым кызы А. – Б., 2017-ж.
- Жумушчу дептер. 8-класс. Ибирайым кызы А. – Б., 2017-ж.

А также рекомендуется использовать дополнительные учебники и учебно-методические пособия, предназначенные для изучения Информатики в общеобразовательных школах.

21.05.2020.