

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №34»

РЕКОМЕНДОВАНО

к утверждению

Протокол педагогического
совета №1 от 27.08.2020г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОАУ «СОШ
№34»

Е.Е. Капкова



Приказ №98-од
от «27» августа 2020г.

Рабочая программа
по информатике
(наименование учебного предмета / курса)

5-9 классы
(уровень образования / класс)

2020-2025 учебные годы
(сроки реализации программы)

Программу составил(и): Аганина Н.М.
(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую программу)

Оренбург
2020

Содержание:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.
2. Содержание учебного предмета.
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

5 класс

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты освоения:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции).

Предметные результаты освоения:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических

значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Обучающийся научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др;

- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях;

- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;

- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств.

Обучающийся получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ – средств для своих учебных и иных целей.

Математические основы информатики

Обучающийся научится:

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;

- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи);

- использовать основные способы графического представления числовой информации, (диаграммы).

Использование программных систем и сервисов

Обучающийся научится:

- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять);

- проводить поиск информации в сети Интернет.

Обучающийся овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (текстовые редакторы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);

- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы);

- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;

- основами соблюдения норм информационной этики и права;

Обучающийся получит возможность:

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, браузеры и др.);

- узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов.

6 класс

Личностные результаты освоения:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты освоения:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции).

Предметные результаты освоения:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических

значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Обучающийся научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др;
- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях;

Обучающийся получит возможность:

- *осознано подходить к выбору ИКТ – средств для своих учебных и иных целей;*

Математические основы информатики

Обучающийся научится:

- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Обучающийся получит возможность:

- *познакомиться с примерами математических моделей; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;*
- *познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов.*

Алгоритмы и элементы программирования

Обучающийся научится:

- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике.

Использование программных систем и сервисов

Обучающийся научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять,);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы.

Обучающийся овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (текстовые редакторы, браузеры, словари, электронные энциклопедии); различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права.

Обучающийся получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, браузеры и др.);*

• *познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире.*

7 класс

Личностные результаты освоения:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты освоения:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции).

Предметные результаты освоения:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
 - формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Обучающийся научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др;
- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- узнает о истории и тенденциях развития компьютеров; о том, как можно улучшить характеристики компьютеров;
- узнает о том какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Обучающийся получит возможность:

- *осознано подходить к выбору ИКТ – средств для своих учебных и иных целей.*

Математические основы информатики

Обучающийся научится:

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Обучающийся получит возможность:

- *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1.*

Обучающийся овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудио-визуальных данных.

Обучающийся получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.).*

8 класс

Личностные результаты освоения:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты освоения:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции).

Предметные результаты освоения:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических

значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Обучающийся научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;

Обучающийся получит возможность:

- *осознано подходить к выбору ИКТ – средств для своих учебных и иных целей;*
- *узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.*

Математические основы информатики

Обучающийся научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний.

Обучающийся получит возможность:

- *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1.*

Алгоритмы и элементы программирования

Обучающийся научится:

- использовать логические значения, операции и выражения с ними.

Обучающийся получит возможность:

- *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
- *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
- *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
- *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

Использование программных систем и сервисов

Обучающийся научится:

- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Обучающийся овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права.

Обучающийся получит возможность (в данном курсе и в учебной деятельности):

- *познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;*
- *познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников).*

9 класс

Личностные результаты освоения:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты освоения:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции).

Предметные результаты освоения:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
 - формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
 - развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
 - формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др;
- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- узнает о истории и тенденциях развития компьютеров; о том, как можно улучшить характеристики компьютеров;
- узнает о том какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- *осознано подходить к выбору ИКТ – средств для своих учебных и иных целей;*
- *узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.*

Математические основы информатики

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;

- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- *познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;*
- *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;*
- *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;*
- *познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;*
- *ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);*
- *узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.*

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций

последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);

- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

- *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
- *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
- *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
- *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- знакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- *узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;*
- *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);*
- *познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;*
- *познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;*
- *познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);*
- *узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;*
- *узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;*
- *получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;*
- *познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;*
- *получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.*

2. Содержание учебного предмета

5 класс

Техника безопасности и правила работы на компьютере. Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Компьютер – универсальное устройство обработки данных. Ввод информации в память компьютера. Управление компьютером. Хранение информации. Передача информации. Электронная почта. В мире кодов. Способы кодирования информации. Метод координат.

Текст как форма представления информации. Компьютер – основной инструмент подготовки текстов. Основные объекты текстового документа. Ввод текста. Редактирование текста. Форматирование текста. Структура таблицы. Табличное решение логических задач.

Разнообразие наглядных форм представления информации. Диаграммы.

Компьютерная графика. Графический редактор Paint. Устройства ввода графической информации.

Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации. Кодирование как изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Преобразование информации по заданным правилам. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий. Запись плана действий в табличной форме.

Создание движущихся изображений. Создание анимации по собственному замыслу. Подготовка компьютерных презентаций.

Компьютерный практикум

Практическая работа № 1 Вспоминаем клавиатуру.

Практическая работа № 2 Вспоминаем приемы управления компьютером.

Практическая работа № 3 Создаем и сохраняем файлы.

Практическая работа № 4 Работаем с электронной почтой.

Практическая работа №5 Вводим текст.

Практическая работа №6 Редактируем текст.

Практическая работа №7 Работаем с фрагментами текста.

Практическая работа №8 Форматируем текст.

Практическая работа №9 Создаем простые таблицы.

Практическая работа №10 Строим диаграммы.

Практическая работа № 11 Изучаем инструменты графического редактора

Практическая работа №12 Работаем с графическими фрагментами.

Практическая работа №13. Планируем работу в графическом редакторе.

Практическая работа №14. Создаем списки.

Практическая работа №15. Ищем информацию в сети Интернет.

Практическая работа №16 Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор.

Практическая работа №17. Создаем анимацию на свободную тему

Практическая работа №18 «Создаём слайд-шоу».

Основные виды деятельности

- Пояснять смысл употребления слова «информация» в обыденной речи (подбирать синонимы);

-различать различные виды информации, различать способы получения информации и описывать действия с информацией;

-выделять аппаратное обеспечение компьютера;

-анализировать устройство 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;

-выбирать и запускать нужную программу;

-вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приемы квалифицированного клавиатурного письма), мыши;

-работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);

-приводить примеры хранения 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;

- создавать и сохранять файлы;

- приводить примеры передачи информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;

-работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения).

- уметь кодировать и декодировать информацию при известных правилах кодирования;

- кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;

- 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;

-создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языке.

- осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора.

- выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;

- оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;

- создавать, форматировать, и заполнять данными таблицы;

- представлять и обрабатывать информацию в виде рисунков, схем, диаграмм и т. д. средствами текстового процессора.

- 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 изображения;

- использовать простейший (растровый и/ или векторный) графический редактор для создания и редактирования изображений;

-создавать сложные графические объекты с повторяющимися и / или преобразованными фрагментами;

- обрабатывать информацию различного типа;

- изменять форму представления информации;

- создавать и форматировать списки.

-осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);

-сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них.

- преобразовывать информацию по заданным правилам;

- запускать и завершать работу программы Калькулятор;

- выполнять простые вычисления с помощью программы Калькулятор

- преобразовывать информацию путем рассуждений, планировать и записывать план действий

- разрабатывать план действий для решения задач на переправы и пр.

- разрабатывать план действий для решения задач на переливания и пр.

- планировать последовательность событий на заданную тему;

-подбирать иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта;

- использовать редактор презентаций или иное программное средство для создания анимации по имеющемуся сюжету.

- подбирать иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта;
- использовать редактор презентаций или иное программное средство для создания анимации по имеющемуся сюжету.

6 класс

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Объекты окружающего мира.

Компьютерные объекты.Файлы и папки.Типыфайлов. Разнообразие отношений объектов и их множеств.

Отношение «входит в состав». Отношение «является разновидностью». Классификация объектов.

Классификация компьютерных объектов. Системы объектов. Разнообразие систем. Состав и структура системы.

Система и окружающая среда. Система как черный ящик. Персональный компьютер как система. Как мы познаем окружающий мир.

Понятие как форма мышления. Как образуются понятия. Определение понятия. Информационное моделирование как метод познания.

Словесные информационные модели. Словесные описания. Словесные информационные модели. Правила оформления таблиц. Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц.

Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. Зачем нужны графики и диаграммы.

Наглядное представление о соотношении величин. Многообразие схем. Информационные модели на графах. Использование деревьев при решении задач.

Что такое алгоритм. Исполнители вокруг нас.

Формы записи алгоритмов

Линейный алгоритм. Конструкция «ветвление». Управление исполнителем Чертежник.

Использование вспомогательных алгоритмов.

Конструкция «повторения».

Компьютерный практикум

Работа 1. Работаем с основными объектами операционной системы

Работа 2. Работаем с объектами файловой системы

Работа 3. Повторяем возможности графического редактора — инструмента создания графических объектов

Работа 4. Повторяем возможности текстового процессора — инструмента создания текстовых объектов.

Работа 5. Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора

Работа 6. Создаём компьютерные документы

Работа 7. Конструируем и исследуем графические объекты

Работа 8. Создаём графические модели

Работа 9. Создаём словесные модели

Работа 10. Создаём многоуровневые списки

Работа 11. Создаём табличные модели

Работа 12. Создаём вычислительные таблицы в текстовом процессоре

Работа 13. Создаём информационные модели — диаграммы и графики

Работа 14. Создаём информационные модели — схемы, графы и деревья

Работа 15. Создаём линейную презентацию

Работа 16. Создаём презентацию с гиперссылками

Работа 17. Создаём циклическую презентацию

Работа 18. Выполняем итоговый проект

Основные виды деятельности

- Понимать и правильно применять на бытовом уровне понятий «информация», «информационный объект»;
- указывать признаки объектов окружающей действительности;
- определять признаки объектов, выявлять объекты компьютера создание папок и файлов, действия над файлами и папками;
- изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку; изменять свойства панели задач;
- узнавать свойства компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними;
- определять признаки объектов, выявлять объекты компьютера создание папок и файлов, действия над файлами и папками
- называть отношения, связывающие данный объект с другими объектами;
- применять навыки работы в графическом редакторе;
- осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации;
- применять основные навыки работы в текстовом редакторе, основные правила набора текста;
- форматировать по образцу текст, вспомнить навыки работы с фрагментом текста;
- понимать смысл терминов «система», «системный подход», «системный эффект»;
- создавать векторное изображение, найти различия между векторным и растровым изображением;
- называть средства взаимодействия человека и компьютера;
- выполнять замену фрагментов текста, вставку и форматирование символов, форматирование, редактирование как фрагмента, так и всего текста;
- классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
- выполнять замену фрагментов текста, вставку и форматирование символов, форматирование, редактирование как фрагмента, так и всего текста;
- определять понятия;
- приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
- конструировать, создавать мини-моделей паркета, мозаики;
- различать натурные и информационные модели, приводить их примеры;
- конструировать, создавать модели «Кабинет»;
- создавать и оформлять словесные модели;
- понимать значение информационного моделирования как метода познания окружающей действительности;
- создавать многоуровневые списки;
- использовать маркеры для создания многоуровневых списков;
- уметь представлять информацию с помощью табличной модели;
- выбирать форму представления информации, соответствующую решаемой задаче;
- создавать и оформлять табличные модели;
- уметь визуализировать числовые данные;
- уметь «читать» простые графики и диаграммы, умение строить графики и диаграммы;
- создавать графики и диаграммы;
- познакомиться с правилами построения табличных моделей, схем, графов, деревьев;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма, граф, дерево) в соответствии с поставленной задачей;
- знать основные понятия, изученные на уроках информатики по теме «Информационное моделирование»;
- определять СКИ, различать формальные исполнители;
- создавать блок-схемы линейных алгоритмов, с ветвлением и с повторением;
- выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов;
- создавать блок-схемы линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлением, с повторениями;

- искать необходимую информацию;
- создавать линейную презентацию;
- выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с алгоритмов с.
- создавать презентацию с гиперссылками;
- выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью алгоритмов с циклами.
- создавать циклическую презентацию;
- создавать вспомогательные алгоритмы повторения, используя исполнитель Чертежник;
- уметь использовать вспомогательные алгоритмы;
- разрабатывать алгоритмы для управления исполнителем.

7 класс

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных. Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода. Носители информации, используемые в ИКТ. *Носители информации в живой природе.* Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т. д. Количество информации, содержащееся в сообщении. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Кодирование цвета. Знакомство с растровой и векторной графикой. Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. Проверка правописания, словари. Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод. Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов. Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

8 класс

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления. Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно. Высказывания. Простые и сложные высказывания. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций. Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений. *Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность).* Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц

истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Использование компьютеров при работе с математическими моделями. Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. Поиск в файловой системе. Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм. Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Поисковые машины. Компьютерные сети. Интернет.

9 класс

Техника безопасности и правила работы на компьютере. Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Программное управление самодвижущимся роботом. Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке. Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ. Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных. Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках. Оператор присваивания. Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы. Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования. Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида). Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование. Простейшие приемы диалоговой отладки программ

(выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод). Знакомство с документированием программ. *Составление описания программы по образцу.* Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул. Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них. Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. *Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.* Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства. Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. *Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).*

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

5 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	ТБ и правила работы на компьютере. Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.	1
2	Компьютер – универсальное устройство обработки данных.	1
3	Ввод информации в память компьютера. П.р. №1 «Вспоминаем клавиатуру». Входной контроль.	1
4	Управление компьютером. П.р. №2 «Вспоминаем приёмы управления компьютером».	1
5	Хранение информации. П.р. №3 «Создаём и сохраняем файлы».	1
6	Передача информации. Тест по теме «Устройства компьютера и основы пользовательского интерфейса».	1
7	Электронная почта. П.р. №4 «Работаем с электронной почтой».	1
8	В мире кодов. Способы кодирования информации.	1
9	Метод координат. Тест по теме «Информация и информационные процессы».	1
10	Текст как форма представления информации. Компьютер – основной инструмент подготовки текстов.	1
11	Основные объекты текстового документа. Ввод текста. П.р. №5 «Вводим текст».	1
12	Редактирование текста. П.р. №6 «Редактируем текст».	1
13	П.р. №7 «Работаем с фрагментами текста».	1
14	Форматирование текста. П.р. №8 «Форматируем текст».	1
15	Структура таблицы. П.р. №9 «Создаём простые таблицы» (задания 1 и 2).	1
16	Табличное решение логических задач. П.р. №9 «Создаём простые таблицы» (задания 3 и 4).	1
17	Разнообразие наглядных форм представления информации. Разноуровневая практическая контрольная работа по теме «Создание текстовых документов».	1
18	Диаграммы. П.р. №10 «Строим диаграммы».	1
19	Компьютерная графика. Графический редактор Paint. П.р. №11 «Изучаем инструменты графического редактора».	1
20	Устройства ввода графической информации. П.р. №12 «Работаем с графическими фрагментами».	1
21	П.р. №13 «Планируем работу в графическом редакторе».	1
22	Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации. Тест по теме «Обработка информации средствами текстового и графического редакторов»	1
23	Кодирование как изменение формы представления информации.	1
24	Систематизация информации. П.р. №14 «Создаём списки».	1
25	Поиск информации. П.р. №15 «Ищем информацию в сети Интернет».	1
26	Преобразование информации по заданным правилам. П.р. №16 «Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор».	1
27	Преобразование информации путем рассуждений.	1
28	Разработка плана действий. Разноуровневая практическая контрольная работа по теме: «Структурирование и визуализация информации».	1
29	Запись плана действий в табличной форме.	1
30	Создание движущихся изображений. П.р. №17 «Создаём анимацию» (задание 1).	1
31	Создание анимации по собственному замыслу. П.р. №17 «Создаём анимацию» (задание 2).	1
32	Подготовка компьютерных презентаций. П.р. №18 «Создаем слайд-шоу».	1
33	Повторение по теме: В мире кодов. Табличное решение логических задач.	1

34	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1
	Итого	34ч.

6 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	ТБ и правила работы на компьютере. Объекты окружающего мира.	1
2	Компьютерные объекты. П.Р. № 1. «Работаем с основными объектами операционной системы».	1
3	Файлы и папки. Типы файлов. П.р. №2 «Работаем с объектами файловой системы».	1
4	Разнообразие отношений объектов и их множеств. Входной контроль.	1
5	Отношение «входит в состав». П.р.№3 «Повторяем возможности графического редактора».	1
6	Отношение «является разновидностью». Классификация объектов.	1
7	Классификация компьютерных объектов. П. р. №4 «Повторяем возможности текстового процессора».	1
8	Системы объектов. Разнообразие систем. Состав и структура системы.	1
9	Система и окружающая среда. Система как черный ящик. П. р. №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора».	1
10	Персональный компьютер как система. П. р. №6 «Создаем компьютерные документы».	1
11	Как мы познаем окружающий мир. П. р. №6 «Создаем компьютерные документы». Тест по теме «Объекты и системы».	1
12	Понятие как форма мышления. Как образуются понятия. Разноуровневая практическая контрольная работа по теме «Создание графических изображений».	1
13	Определение понятия. П.р. № 7«Конструируем и исследуем графические объекты».	1
14	Информационное моделирование как метод познания. .П.р. № 8 «Создаем графические модели». Тест по теме «Человек и информация».	1
15	Словесные информационные модели. Словесные описания. П.р. № 9 «Создаем словесные модели».	1
16	Словесные информационные модели. Правила оформления таблиц. П.р.10. Создаём многоуровневые списки.	1
17	Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц. П.р. № 11 «Создаем табличные модели». Тест по теме «Информационное моделирование».	1
18	Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. П.р. №12 «Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре».	1
19	Зачем нужны графики и диаграммы.П.р. № 13 «Создаем модели- диаграммы и графики».	1
20	Наглядное представление о соотношении величин. П.р. № 13 «Создаем модели- диаграммы и графики».	1
21	Многообразие схем.П.р. № 14 «Создаем модели – схемы, графы и деревья».	1
22	Информационные модели на графах. Использование деревьев при решении задач.	1
23	Что такое алгоритм. К.р. по теме «Информационное моделирование».	1
24	Исполнители вокруг нас.	1
25	Формы записи алгоритмов	1
26	Линейный алгоритм. П.р. №15 «Создаем линейную презентацию».	1
27	Конструкция «ветвление». П. р. №16 «Создаем презентацию с гиперссылками».	1
28	Конструкция «повторения».П. р. №17 «Создаем циклическую презентацию».	1
29	Управление исполнителем Чертежник. Тест по теме «Алгоритмы и исполнители»	1

30	Использование вспомогательных алгоритмов.	1
31	Конструкция «повторения».	1
32	Повторение: Информационное моделирование.	1
33	П.р. 18. «Алгоритмика».	1
34	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1
	Итого	34ч.

Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ п / п	Тема урока	
1.	Техника безопасности и организация рабочего места. Информация и ее свойства.	1
2.	Информационные процессы. Обработка информации.	1
3.	Входная контрольная работа. Информационные процессы. Хранение и передача информации	1
4.	Всемирная паутина как информационное хранилище.	1
5.	Представление информации.	1
6.	Дискретная форма представления информации.	1
7.	Единицы измерения информации.	1
8.	Контрольная работа по теме «Информация и информационные процессы»	1
9.	Основные компоненты компьютера и их функции	1
10.	Персональный компьютер	1
11.	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	1
12.	Системы программирования и прикладное программное обеспечение	1
13.	Файлы и файловые структуры	1
14.	Пользовательский интерфейс	1
15.	Практическая работа 1 «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»	1
16.	Формирование изображения на экране компьютера.	1
17.	Компьютерная графика.	1
18.	Создание графических изображений.	1
19.	Практическая работа 2 «Обработка графической информации»	1
20.	Текстовые документы и технологии их создания.	1
21.	Создание текстовых документов на компьютере.	1

22.	Прямое и стилевое форматирование.	1
23.	Практическая работа 3 «Ввод символов»	1
24.	Визуализация информации в текстовых документах.	1
25.	Распознавание текста и системы компьютерного перевода. Практическая работа 4 «История вычислительной техники»	1
26.	Оценка количественных параметров текстовых документов.	1
27.	Практическая работа 5 «Обработка текстовой информации».	1
28.	Технология мультимедиа.	1
29.	Компьютерные презентации.	1
30.	Создание мультимедийной презентации.	1
31.	Практическая работа 6 «Мультимедиа».	1
32.	Повторение «Единицы измерения информации», «Файлы и файловые структуры»	1
33.	Повторение «Обработка графической информации»	1
34.	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1

Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Раздел/тема	Кол-во часов
1.	Происхождение термина «информатика». Слово «информация» в обыденной речи. Термин «информация» (данные) в курсе информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.	1
2.	Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной системой счисления.	1
3.	Двоичная запись целых чисел в пределах от 0 до 256. Системы счисления с основаниями 8, 16. Десятичная и другие позиционные системы счисления. Входная контрольная работа	1
4.	Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную.	1
5.	Двоичная арифметика. Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел.	1
6.	П. р. № 1 по теме «Математические основы информатики».	1
7.	Исполнители; состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя.	1
8.	Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык; программа — запись алгоритма на алгоритмическом языке. Компьютер — автоматическое устройство, способное управлять по заранее	1

	составленной программе исполнителями, выполняющими команды.	
9.	Логические значения. Получение логических значений путём сравнения чисел. Логические операции «и», «или», «не».	1
10	Простые и составные условия. Соблюдение и несоблюдение. Запись составных условий	1
11.	Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений	1
12.	Свойства логических операций. Решение логических задач	1
13.	Логические элементы	1
14.	П. р. № 2 по теме «Логические значения»	1
15.	Линейные программы. Их ограниченность.	1
16.	Конструкции ветвления (условный оператор).	1
17.	Конструкции повторения (операторы цикла в форме «пока» и «для каждого»).	1
18.	Имя алгоритма и тело алгоритма. Использование в теле алгоритма имен других алгоритмов.	1
19.	Имя алгоритма и тело алгоритма. Использование в теле алгоритма имен других алгоритмов.	1
20.	Вспомогательные алгоритмы.	1
21.	Величина (переменная): имя и значение. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические.	1
22.	Знакомство с табличными величинами (массивами).	1
23.	Знакомство с табличными величинами (массивами).	1
24.	П. р. № 3 по теме «Основные конструкции алгоритмических языков»	1
25.	Примеры задач управления исполнителями, в том числе — обработки числовых и строковых данных.	1
26.	Реализация алгоритмов решения в выбранной среде программирования.	1
27.	Реализация алгоритмов решения в выбранной среде программирования.	1
28.	Сортировка и поиск: постановка задач.	1
29.	Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объёма данных.	1
30.	Примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объёма данных.	1
31.	Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных.	1
32.	П. р. № 4 по теме «Решение задач на составление алгоритмов и программ»	1

33.	Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.	1
34.	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	1

9класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Техника безопасности и правила работы на компьютере	1
2.	Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Входная контрольная работа.	1
3.	Использование компьютеров при работе с математическими моделями. Компьютерные эксперименты	1
4.	Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач	1
5.	Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели	1
6.	Базы данных. Таблица как представление отношения	1
7.	Поиск данных в готовой базе. <i>Связи между таблицами</i>	1
8.	Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. <i>Поисковые машин</i>	1
9.	Понятие математической модели. Базы данных. П.р. №1 «Моделирование и формализация»	1
10.	Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных	1
11.	Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование	1
12.	Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод). Знакомство с документированием программ. <i>Составление описание программы по образцу</i>	1
13.	Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнения условия	1

	(истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий	
14.	Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения	1
15.	Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. <i>Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла</i>	1
16.	Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. <i>Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках</i>	1
17.	<i>Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида)</i>	1
18.	Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. П. р. №2 «Начала программирования»	1
19.	Электронные (динамические) таблицы	1
20.	Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании	1
21.	Логические функции	1
22.	Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов	1
23.	Построение графиков и диаграмм	1
24.	Электронные (динамические) таблицы. П.р. №3 «Обработка числовой информации в электронных таблицах»	1
25.	Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет	1
26.	Всемирная компьютерная сеть Интернет	1
27.	Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.	1
28.	Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них	1
29.	Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. <i>Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы</i>	1
30.	Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.	1

31.	Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации ИКТ.	1
32.	Компьютерные сети. П. р. №4 «Коммуникационные технологии»	1
33.	Подготовка к итоговой контрольной работе	1
34.	Итоговая контрольная работа.	1
Итого:		34