

Приложение к ООП СОО  
утвержденной приказом директора  
от 31.08.2020 № 86  
(с изменениями утвержденными  
приказом директора от 27.08.2021  
№ 99/1 )

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу «Математические основы информатики. Избранные вопросы»

10 КЛАСС

Составитель: Шадрина Наталья Михайловна  
учитель физики и информатики

2021-2022 учебный год.

## Пояснительная записка

### Нормативные документы

Рабочая программа по учебному по курсу «Математические основы информатики. Избранные вопросы» составлена на основании следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования от 17 мая 2012 г. N 413, зарегистрирован в Минюсте России 07.06.2012, регистрационный номер 24480
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 г № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования»
4. Примерной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16)).
5. Приказ № 254 от 20.05.2020 г «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
6. Образовательная программа основного общего образования МБОУ Июльской СОШ.
7. Учебный план МБОУ Июльская СОШ

Рабочая программа по учебному по курсу «Избранные вопросы информатики» составлена с учетом рабочей программы воспитания.

Рабочая программа по «Математические основы информатики. Избранные вопросы» разработана по программе элективного курса по информатике и ИКТ «Компьютерная графика» составлена на основе авторской программы Л.А. Залоговой, К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. «Информатика». БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018г

На изучение курса «Избранные вопросы информатики» отводится 17 часов (0,5 ч в год)

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных образовательных технологий.

При реализации программы используются ресурсы образовательного центра «Точка роста»

### Учебно-методическое обеспечение курса

- ✓ Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие/Л.А.Залогова. – 2 изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 212 с., 16 с. Ил.: ил.
- ✓ Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум/Л.А.Залогова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 245 с., 16 с. Ил.: ил.
- ✓ К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. «Информатика. 10 класс. Углубленный уровень». БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018г.
- ✓ К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. «Информатика. 11 класс. Углубленный уровень». БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018г.

### Электронные ресурсы

1. <http://fcior.edu.ru/> ФЦИОР
2. <http://school-collection.edu.ru/> единая коллекция ЦОР
3. Российский образовательный портал  
[http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat\\_ob\\_no=7040&oll.ob\\_no\\_to=](http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=7040&oll.ob_no_to=)

**Основной целью** курса в 10 классе является:

1. обеспечение глубокого понимания принципов построения и хранения растровых изображений.
2. изучение форматов графических файлов и целесообразность их использования при работе с различными графическими программами.
3. рассмотрение основных возможностей популярного графического редактора Adobe PhotoShop.
4. обучение учащихся создавать и редактировать собственные изображения, используя инструменты Adobe PhotoShop.
5. научить выполнять обмен графическими данными между различными программами.

### **Планируемые результаты освоения курса**

#### **Планируемые результаты освоения учебного курса**

##### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) воспитание гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

##### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;  
(Подпункт в редакции, введенной в действие с 23 февраля 2015 года приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 года № 1645. - См. предыдущую редакцию)
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

## **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **2. Познавательные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### **Планируемые предметные результаты**

- 1) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

### **Предметные результаты изучения курса**

- **Различать форматы** графических файлов и понимать целесообразность их использования при работе с различными графическими программами.
- **Создавать** собственные иллюстрации, используя главные инструменты векторных программ, а именно:
  - Создавать рисунки из простых объектов (линий, дуг, окружностей и т.д.);
  - Выполнять основные операции над объектами (удаление, перемещение, масштабирование, вращение и т.д.);

- Формировать собственные цветные оттенки в различных цветовых моделях;
  - Создавать заливки из нескольких цветовых переходов;
  - Работать с контурами объектов;
  - Создавать рисунки из кривых;
  - Создавать иллюстрации с использованием метода упорядочивания и объединения объектов, а также операции вычитания и пересечения;
  - Получать объемные изображения;
  - Применять различные графические эффекты (объем, перетекание, фигурная подрезка и т.д.);
  - Создавать надписи, заголовки, размещать текст вдоль траектории.
- Сформированность целостного представления об информационной картине мира, принципов и структуре устройства сети Интернет.
  - Владение типовыми приемами проектирования, конструирования и размещения веб-сайта.
  - Использование готовых прикладных компьютерных программ (редакторы сайтов, браузеры, графические редакторы).

### **Введение. Информация и информационные процессы**

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

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации.

### **Математические основы информатики**

#### **Тексты и кодирование**

Равномерные и неравномерные коды. *Условие Фано.*

#### **Системы счисления**

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

#### **Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**

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

*Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.*

#### **Дискретные объекты**

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

### **Алгоритмы и элементы программирования**

#### **Алгоритмические конструкции**

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.*

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

#### **Составление алгоритмов и их программная реализация**

Этапы решения задач на компьютере.

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

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

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

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

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

Постановка задачи сортировки.

### **Анализ алгоритмов**

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

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

### **Математическое моделирование**

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

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

### **Использование программных систем и сервисов**

#### **Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. *Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.*

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

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

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

*Параллельное программирование.*

*Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.* Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

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

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

#### **Подготовка текстов и демонстрационных материалов**



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

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

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

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

### **Работа с аудиовизуальными данными**

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

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

### **Электронные (динамические) таблицы**

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

### **Базы данных**

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

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

### **Автоматизированное проектирование**

*Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.*

### **3D-моделирование**

*Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.*

*Аддитивные технологии (3D-принтеры).*

### **Системы искусственного интеллекта и машинное обучение**

*Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.*

## **Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве**

### **Компьютерные сети**

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

*Аппаратные компоненты компьютерных сетей.*

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

Сетевое хранение данных. *Облачные сервисы.*

### **Деятельность в сети Интернет**

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

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

### **Социальная информатика**

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

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

### **Информационная безопасность**

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

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

## Основное содержание курса и предмета

В курсе «Проектно-исследовательская» деятельность 8 класса рассматриваются:

- ✓ основные вопросы создания, редактирования и хранения изображений;
- ✓ особенности работы с изображениями в растровых программах;

Для редактирования изображений и монтажа фотографий используется программа Adobe PhotoShop.

### 1. Введение в программу Adobe PhotoShop

1.1 Рабочее окно программы Adobe PhotoShop. Особенности меню. Рабочее поле. Организация панели инструментов. Панель свойств. Панели — вспомогательные окна. Просмотр изображения в разном масштабе. Строка состояния.

### 2. Работа с выделенными областями.

а. Проблема выделения областей в растровых программах. Использование различных инструментов выделения: Область, Лассо, Волшебная палочка. Перемещение и изменение границы выделения. Преобразования над выделенной областью. Кадрирование изображения.

### 3. Коллаж. Основы работы со слоями

а. Особенности создания компьютерного коллажа. Понятие слоя. Использование слоев для создания коллажа. Операции над слоями: удаление, перемещение, масштабирование, вращение, зеркальное отражение, объединение.

### 4. Рисование и раскрашивание

4.1 Выбор основного и фоновых цветов. Использование инструментов рисования: карандаша, кисти, ластика, заливки, градиента. Раскрашивание черно-белых фотографий.

### 5. Цвет в компьютерной графике.

а. Цветовой круг и дополнительные цвета. Спектр, цветовая модель, модели RGB, CMYK, HCV, HCL.

### 6. Ретуширование фотографий

а. Методы устранения дефектов с фотографий. Осветление и затемнение фрагментов изображений вручную. Повышение резкости изображения.

### 7. Работа с контурами

а. Назначение контуров. Элементы контуров. Редактирование контуров. Обводка контура. Преобразование контура в границу выделения. Использование контуров обрезки для добавления фрагмента фотографии к иллюстрации, созданной в программе рисования.

### 8. Работа с текстом.

а. Команды вставки текста. Редактирование и форматирование текста. Понятие текстовой маски.

## Тематическое планирование

№ урока	Уроки	Виды учебной деятельности, воспитательный потенциал
1	Рабочее окно Adobe Photoshop. Основные понятия, Главное меню, Панель инструментов, вспомогательные окна.	Создание растровых изображений в соответствии с поставленными целями.
2	Работа с выделенными областями. Изменение границ, перемещение, дублирование и поворот выделенной области).	Редактирование фотографий для получения лучшего качества.
3	Работа с контурами. Основные понятия, основные приемы работы	Сохранение полученных изображений в соответствии с поставленными целями.

4	Работа с заливкой. Основы коррекции тона. Основные понятия, основные приемы работы	Опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.
5	Основы коррекции тона. Самостоятельная работа	
6	Работа с полутенями и тенями. Основные приемы работы	
7	Операции над слоями. Спецэффекты для слоев.	
8	Практическая работа «Логотип»	
9	Практическая работа «Предметная иллюстрация»	
10	Монтаж фотографий.	
11	Создание коллажа (самостоятельная работа)	
12	Рисование и раскрашивание (основные понятия, основные приемы работы).	
13	Раскрашивание черно-белых фотографий, обесцвечивание фотографий. Самостоятельная работа.	
14	Ретуширование фотографий. Основные понятия, основные приемы работы	
15	Работа с текстом. Основные понятия, основные приемы работы, специальные эффекты	
16	Проект «Обработка фотографии»	
17	Проект «Обработка фотографии»	

### Система оценивания

**Промежуточное оценивание** предназначено для комплексной оценки достижения планируемых результатов по крупным темам. Средством промежуточного оценивания являются отчёты о проведённых мини-исследованиях, доклады, учебные проекты и сама их защита (презентация, умение отвечать на вопросы по теме).

**Итоговое оценивание** предназначено для принятия решения о качестве сформированных результатов изучения программы и осуществляется с помощью *итоговой проверочной работы* по курсу в целом.

Оценивание результатов освоения курса «Математические основы информатики» проводится **на безотметочной основе** в соответствии с критериями, выработанными *совместно* учителем и учащимися. Оценка должна содержать качественные суждения об *уровне соответствия* тем или иным *критериям*.

В соответствии с **уровневым подходом** к планируемым результатам, представленным в данной программе, оценка образовательных достижений осуществляется на двух уровнях — базовом и повышенном. При этом считается, что учащийся освоил программу «Финансовая грамотность», если он достиг базового уровня.

По **результатам итогового оценивания** может быть сделан один из трёх выводов:

- выпускник овладел базовой системой знаний и учебными действиями и способен использовать их для решения простых учебно-познавательных и учебно-практических финансовых задач (зафиксировано достижение планируемых результатов блока «учащийся научится»);
- выпускник овладел базовой системой знаний на уровне осознанного произвольного выполнения учебных действий (по накопительной системе оценки зафиксировано достижение планируемых результатов по всем основным разделам учебной программы, из них не менее 50% составляют оценки «хорошо» или «отлично», а результаты выполнения итоговых работ свидетельствуют о правильном выполнении не менее 65% заданий базового уровня и получении не менее 50% от максимального балла за выполнение заданий повышенного уровня);
- выпускник показал результаты ниже базового уровня, программа не освоена.

#### **Формы оценивания**

**Текущее оценивание:**

устный опрос; письменная самостоятельная работа; тестовое задание; решение задач; решение кроссворда и анаграммы; викторина; учебное мини-исследование; графическая работа: построение простых таблиц, схем, диаграмм; творческая работа: постер, компьютерная презентация, интеллект-карта.

**Итоговое оценивание:**

тест; решение задач; творческая работа; учебный проект; проверочная работа.

***Критерии оценивания***

1. Знание и понимание основных принципов экономической жизни семьи; понимание и правильное использование экономических терминов.

2. Обработка, анализ и представление информации по финансовой теме в виде простых таблиц, схем и диаграмм.

3. Сравнение, обобщение, классификация, установление аналогий и причинно-следственных связей.

4. Исследовательские навыки: определение проблемы, постановка цели, подбор источников информации по определённой финансовой теме с помощью учителя.

5. Определение позитивных и негативных последствий финансовых решений и действий.

6. Представление результатов: соответствие темы и содержания, структурированный материал, логичное и понятное изложение, использование видеоряда.

7. Творческий подход: оригинальность, разнообразие выразительных средств, качество оформления результатов выполненной работы.

Предлагаемое распределение критериев является ориентировочным и может быть изменено учителем и педагогом дополнительного образования в зависимости от сложности того или иного задания. Например, сложность задач может варьироваться от простого знания формул до поиска логических связей. Доклад может носить характер простого изложения одного источника, а может быть основан на нескольких источниках и собственном опыте. Масштаб учебного проекта и его результаты зависят от поставленной задачи.