

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 40»

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО  / Егунова В.В. / ФИО Протокол № 1 от «28 августа» 2020г</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР МАОУ «СОШ № 40»  / Свириденко Е. В. / ФИО «31 августа» 2020г</p>	<p>«Утверждаю» Директор «МАОУ СОШ № 40»  / Цыбыскапов Б.Д. / ФИО Приказ № 40 от «31 августа» 2020г</p>
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Клименко Нина Владимировна (1 категория)
Ф.И.О., категория

по Информатике и ИКТ, 10 класс
(углубленный уровень)
предмет, класс и т.п.

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от
«31 августа» 2020 г

г. Улан-Удэ

2020-2021 учебный год

Пояснительная записка

Изучение предмета «Информатика и ИКТ» представляет собой неотъемлемое звено в системе непрерывного образования обучающихся.

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимых школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Программа составлена на основе:

- Закона об образовании Российской Федерации №273-ФЗ от 29.12.2012;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ от 17.12.2010 года № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования")
- Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика. Программа для старшей школы: 10–11 классы. Углублённый уровень. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию 8 апреля 2015г. протокол №1/15;
- Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «СОШ №40 г. Улан-Удэ»(приказ №177от 31.08.2017);
- Положения о рабочей программе МАОУ «СОШ №40 г. Улан-Удэ»;
- Приказа Минобрнауки РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» 31.03.2014 № 253.

Реализация программы обеспечивается учебно-методическим комплектом:

Дидактическое и методическое обеспечение

В состав УМК входят:

- Информатика. Углублённый уровень: учебник для 10 класса: в 2ч. Ч1 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.-М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013-2015.
- Информатика. Углублённый уровень: учебник для 10 класса: в 2ч. Ч2 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.-М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013-2015.
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещенный на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.narod.ru/school/probook.htm>;
- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещенные на сайте <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>;
- Бородин М. Н. Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Углублённый уровень. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
- Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика. Программа для старшей школы: 10–11 классы. Углублённый уровень. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>;
- электронное приложение к УМК на сайте Полякова <http://kpolyakov.spb.ru/>

Информационно-коммуникационные средства

Электронная форма учебников — гипертекстовые аналоги учебников на автономном носителе с подборкой ссылок к темам учебника на электронные образовательные ресурсы из коллекции ФЦИОР (www.fcior.edu.ru), с возможностью использования на автономном носителе;

Электронный практикум на авторском сайте в открытом доступе для учителей и учащихся по темам курса и для тренировки и самопроверки при подготовке к ЕГЭ (<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/prakt.htm>). Для изучения программирования используются открытые среды: среда КуМир и среда языка Паскаль.

Электронное методическое приложение: – сетевая авторская мастерская на сайте (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>) с методическими рекомендациями, видеолекциями, электронной почтой и форумом для свободного общения учителей и родителей с авторским коллективом УМК.

Дополнительная литература

1. Кирюхин В.М. Информатика: всероссийские олимпиады. Выпуск 1/ В.М. Кирюхин – М.: Просвещение, 2008 .
2. Кирюхин В.М., Цветкова М.С. Всероссийская олимпиада школьников по информатике в 2006 году / Науч. ред. Э.М. Никитин. – М.: АПКИППРО, 2006.
3. Меньшиков Ф. В. Олимпиадные задачи по программированию. – СПб.: Питер, 2006г.
4. Окулов С. М. Программирование в алгоритмах. – М.: Бином, 2004г.
5. Окулов С. М. Основы программирования. – М.: ЮНИМЕДИАСТАЙЛ, 2002г.
6. ЕГЭ 2014. Информатика. Сборник заданий. Зорина Е.М. 2013
7. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ-2015. Евич Л.Н. 2014
8. Лещинер В.Р. Оптимальный банк заданий для подготовки к ЕГЭ. 2015. Информатика. Учебное пособие. 2015

Цели и задачи изучения курса:

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение** и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- **овладение** умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- **воспитание** чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;
- **приобретение** опыта проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Рабочая программа составлена с учетом **целей работы в средней школе**:

- формирование у учащихся гражданской ответственности и правового самосознания, духовности и культуры, самостоятельности, инициативности, способности к успешной социализации в обществе;
- дифференциация обучения с возможностями построения старшеклассниками индивидуальных образовательных программ в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;
- обеспечение учащимся равных возможностей для их последующего профессионального образования и профессиональной деятельности.

Изучение информатики и ИКТ на профильном уровне позволяет подготовить обучающихся к сдаче ЕГЭ по информатике.

Целевая аудитория данного курса — школьники старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями.

Информатика — предмет, непосредственно востребуемый во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету на углубленном уровне обеспечивает эту потребность, наряду с фундаментальной научной и общекультурной подготовкой в данном направлении.

Изучение предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности.

Курс ориентирован, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Углубленный курс является одним из вариантов развития курса информатики, который изучается в основной школе (7–9 классы). Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса основной школы.

Отличие углубленного курса от базового состоит в том, что более глубоко рассматриваются принципы хранения, передачи и автоматической обработки данных; ставится задача выйти на уровень понимания происходящих процессов, а не только поверхностного знакомства с ними. Углубленный курс информатики ориентирован на углубленную подготовку выпускников школы, мотивированных на дальнейшее обучение в системе ВПО на ИТ-ориентированных специальностях (и направлениях).

Изучение учебного предмета «Информатика» на углубленном уровне соответствует учебному плану МАОУ СОШ №40 технологического профиля.

Технологии обучения

В организации обучения планируется использование технологии личностно-ориентированного обучения учитывающие особенности каждого ученика и направленные на возможно более полное раскрытие его потенциала. А также технологии проектной деятельности, дифференцированного обучения, обучения в сотрудничестве, разнообразные игровые технологии.

Дистанционные технологии. Использование различных платформ: <https://edu.skysmart.ru/> - интерактивные тетради к учебникам, <https://sdamgia.ru/> - Образовательный портал для подготовки к экзаменам, <https://vk.com/> социальная сеть, <https://videouroki.net/> - Видеоуроки в интернет — сайт для учителей, <https://znaika.ru/> - онлайн школа будущего и др.

Для решения этих задач применяются следующие компоненты:

- создание положительного эмоционального настроения на работу всех учеников в ходе урока;
- использование проблемных творческих заданий;
- стимулирование учеников к выбору и самостоятельному использованию разных способов выполнения заданий;
- применение заданий, позволяющих ученику самому выбирать тип, вид и форму материала (словесную, графическую, условно-символическую); рефлексия.

В практике используются три **формы организации работы на уроке**:

- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- фронтальные;
- практикумы.

В качестве **методов обучения** применяются:

- словесные методы (рассказ, объяснение, беседа, дискуссия, лекция, работа с книгой),
- наглядные методы (метод иллюстраций, метод демонстраций),
- практические методы (упражнения, практические работы).

Сроки реализации программы.

Для полного освоения программы углубленного уровня на изучение предмета «Информатика» выделяется по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах (140 часов в год в 10 классе при 35 недельном учебном плане и 136 часов в год в 11 классе при 34 недельном учебном плане, всего 276 часов за два года).

Рабочая учебная программа по информатике и ИКТ согласно положению по разработке рабочих программ содержит следующие разделы:

Пояснительную записку, в которой определяются вклад предмета Информатика в общее образование, особенности Рабочей программы, общие цели, приоритетные формы и методы работы и контроля, сроки реализации программы и структура Рабочей программы

- I. Планируемые результаты изучения Информатики и ИКТ с описанием ценностных ориентиров содержания учебного предмета, с КИМ , с указанием основного инструментария для оценивания результатов.
 - II. Содержание курса, включающее перечень основного изучаемого материала, распределенного по содержательным разделам с указанием количества часов на изучение соответствующего материала;
 - III. Календарно-тематическое планирование с описанием видов учебной деятельности обучающихся и указанием количества часов на изучение соответствующего материала;
- Приложений к программе, включающее контролируемые элементы содержания программы, темы проектов и творческих работ, описание учебно-методического и материально-техническое обеспечения образовательного процесса(перечень оборудования;-перечень наглядных и дидактических материалов; учебно-методическая литература, список **источников**)

Национально-региональный компонент представлен в разделах «Основы программирования и «Информационно-коммуникационные технологии» (примеры заданий в приложении).

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета

ФГОС устанавливает требования к следующим результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования:

- личностным результатам;
- метапредметным результатам;
- предметным результатам.

Личностные результаты

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) 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;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

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, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты

1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;

4) систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

8) понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

11) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

12) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

13) владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

- 14) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 15) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 16) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой и учебником. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний у обучающихся по информатике являются устный опрос, письменная контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, практическая работа на ЭВМ и зачеты (в старших классах).

3. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Ошибкой считается погрешность, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе.

Недочетами считаются погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.

4. Задания для устного и письменного опроса обучающихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ за теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи по программированию считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования.

Практическая работа на ЭВМ считается безупречной, если учащийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы решения задачи на ЭВМ, и был получен верный ответ или иное требуемое представление задания.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросах, а также при самостоятельной работе на ЭВМ, проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровне владения информационными технологиями учащимся, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

ОЦЕНКА ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

- оценка «5» выставляется, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.
- **оценка «4» выставляется, если** ответ имеет один из недостатков:
 - в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
 - нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;
 - допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
 - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.
- **оценка «3» выставляется, если:**
 - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
 - ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
 - при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
- **оценка «2» выставляется, если:**
 - не раскрыто основное содержание учебного материала;
 - обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
 - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка самостоятельных и контрольных работ по теоретическому курсу

Оценка "5" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между

изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;

- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

Оценка "4" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.

- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;

- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка "3" ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.

- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;

- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

Оценка "2" ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания);

- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

Для письменных работ обучающихся по алгоритмизации и программированию:

- оценка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;

- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

- оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

- оценка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
- **оценка «2» ставится, если:**
- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом:

- **оценка «5» ставится, если:**
- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;
- **оценка «4» ставится, если:**
- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.
- **оценка «3» ставится, если:**
- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.
- **оценка «2» ставится, если:**
- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Тест оценивается следующим образом:

- «5» - 95-100% правильных ответов на вопросы;
- «4» - 75-94% правильных ответов на вопросы;
- «3» - 51-74% правильных ответов на вопросы;
- «2» - 0-50% правильных ответов на вопросы.

2. Содержание учебного курса.

Структура содержания курса информатики для 10-11 классов определена следующими крупными разделами:

I. Основы информатики

II. Алгоритмы и программирование

III. Информационно-коммуникационные технологии

Данные разделы разбиваются на следующие тематические блоки:

№	Название темы	Количество часов	10 класс	11 класс
Основы информатики				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	15	5	10
3.	Кодирование информации	14	14	
4.	Логические основы компьютеров	10	10	
5.	Компьютерная арифметика	6	6	

6.	Устройство компьютера	9	9	
7.	Программное обеспечение	13	13	
8.	Компьютерные сети	9	9	
9.	Информационная безопасность	6	6	
	Итого:	84	73	11
Алгоритмы и программирование				
10.	Алгоритмизация и программирование	68	44	24
11.	Решение вычислительных задач	12	12	
12.	Элементы теории алгоритмов	6		6
13.	Объектно-ориентированное программирование	15		15
	Итого:	101	56	45
Информационно-коммуникационные технологии				
14.	Моделирование	12		12
15.	Базы данных	16		16
16.	Создание веб-сайтов	18		18
17.	Графика и анимация	12		12
18.	3D-моделирование и анимация	16		16
	Итого:	74	0	74
	Резерв	17	11	6
	Итого по всем разделам:	276	140	136

Содержание программы курса информатики и ИКТ 10 класса

1. Техника безопасности. Организация рабочего места – 1ч.

Правила техники безопасности. Правила поведения в кабинете информатики.

2. Информация и информационные процессы – 5 ч.

Информатика и информация. Информационные процессы. Измерение информации. Структура информации. Иерархия. Деревья. Графы.

3. Кодирование информации – 14 ч.

Двоичное кодирование и декодирование. Дискретность. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Кодирование текстовой, графической, звуковой и видеоинформации.

4. Логические основы компьютеров – 10 ч.

Логические операции. Диаграммы Эйлера-Венна. Упрощение и синтез логических выражений. Предикаты и кванторы. Логические элементы компьютера.

5. Компьютерная арифметика – 6 ч.

Хранение целых и вещественных чисел в памяти компьютера и операции с ними.

6. Устройство компьютера – 9 ч.

История и перспективы развития компьютерной техники. Архитектура компьютеров. Магистрально-модульный принцип. Процессор. Память. Устройства ввода и вывода.

7. Программное обеспечение (ПО) – 13 ч.

Прикладные программы. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Установка программ. Правовая охрана программ и данных.

8. Компьютерные сети – 9 ч.

Топология сетей. Локальные сети. Сеть Интернет. Адреса в Интернете. Всемирная паутина. Электронная почта. Электронная коммерция. Интернет и право. Нетикет.

9. Алгоритмизация и программирования – 44 ч.

Переменные и арифметические выражения. Ветвления. Циклы. Процедуры и функции. Рекурсия. Массивы. Перебор элементов. Поиск элемента в массиве. Сортировка. Символьные строки. Преобразования «строка-число». Матрицы. Использование файлов для ввода и вывода данных

10. Решение вычислительных задач – 12 ч.

Точность вычислений. Решение уравнений. Дискретизация. Оптимизация. Статистические расчеты. Обработка результатов эксперимента.

11. Информационная безопасность – 6 ч

Вредоносные программы и защита от них. Шифрование. Хэширование и пароли. Стеганография. Безопасность в Интернете.

Такое содержательное наполнение курса позволяет установить педагогически целесообразный баланс между его фундаментальной и технологической составляющими, обеспечивающими достижение заявленных целей обучения.

3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часо в	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
1	<p>Тема 1. Введение. Структура информатики.</p> <p>Уровень развития и роль информационных технологий в городе и области.</p>	1	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - повторение правил поведения и ТБ; - определение целей и задач изучения предмета в 10 классе; - повторение основных понятий; - выделение составляющих предметной области информатики; - осознание межпредметности информатики; - оценивание уровня развития и роли ИТ в городе и области; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составление вопросов по ТБ; - составление схемы составляющих предметной области информатики; - составление списка информационных порталов;
2	<p>Тема 2. Основы информатики</p> <p>Использование текстовой, графической, звуковой и числовой информации о городе и области.</p>	72	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал; - приводить примеры информационных носителей; - функции языка, как способа представления информации; что такое естественные и формальные языки; - определение единиц измерения информации — бит (алфавитный подход); байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. - классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных

			<p>носителях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию; - определять, информативно или нет некоторое сообщение о родном городе, области. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды; - кодировать текстовую информацию о родном городе, области; - приводить примеры информативных и неинформативных сообщений, в т.ч. о родном городе, области; - измерять информационный объем текста в байтах; - пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб); - осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку); - осуществить поиск информации, посвященной родному городу, области; - сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них; - систематизировать (упорядочивать) файлы и папки.
			-
4	Тема 3. Алгоритмы и программирование	56	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять этапы решения задачи на компьютере; - определять понятия исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; - понимать возможности компьютера как исполнителя алгоритмов; - понимать систему команд компьютера; - классифицировать структуры алгоритмов; - понимать основные принципы структурного программирования;

		<ul style="list-style-type: none"> - знать систему типов данных в Паскале, операторы ввода и вывода, правила записи арифметических выражений на Паскале, оператор присваивания, структуру программы на Паскале - анализировать типы данных, логический тип данных, логические величины, логические операции; - понимать правила записи и вычисления логических выражений; - различать операторы: условный оператор if, оператор выбора selectcase; - понимать различия между циклом с предусловием и циклом с постусловием; различия между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом - различать операторы: операторы цикла while и repeat – until, оператор цикла с параметром for - понимать порядок выполнения вложенных циклов; - понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы, правила описания и использования подпрограмм-функций, правила описания и использования подпрограмм-процедур; - знать правила описания массивов на Паскале, правила организации ввода и вывода значений массива, правила программной обработки массивов; - понимать правила описания символьных величин и символьных строк, основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; - составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале; - разрабатывать и отлаживать типовые программы, обрабатывающие числовые данные; - разрабатывать и отлаживать простейшие программы, реализующие основные алгоритмические конструкции; - разрабатывать и отлаживать типовые программы, реализующие основные методы и алгоритмы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение
--	--	--

			<p>максимального и минимального значений, сортировки массива и др.;</p> <ul style="list-style-type: none"> - программировать циклы, выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; - описывать функции и процедуры на Паскале, записывать в программах обращения к функциям и процедурам; - тестировать и отлаживать программы на языке Паскаль.
3	<p>Тема 4. Информационно-коммуникационные технологии Сбор, обмен, хранение и обработка информации о городе и области.</p>	11	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать процессы с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; - приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; - определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал; - определять в процессе передачи информации источник, приемник, канал. - приводить примеры информативных и неинформативных сообщений; - планировать последовательность событий на заданную тему; - подбирать иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта; - подбирать иллюстративный материал о городе, области. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и запускать нужную программу; - работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна); - вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств; - осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);

		<ul style="list-style-type: none">- осуществить поиск информации, посвященной родному городу, области;- сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них;- систематизировать (упорядочивать) файлы и папки.- соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.
--	--	--

Календарно-тематическое планирование учебного материала в 10 классе

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника	Практическая работа	Работа компьютерного практикума	Кол-во часов	Дата
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места		Тест № 1. Техника безопасности.	ПР № 1. Оформление документа	1	(1-7).09
Информация и информационные процессы – 5ч						
2.	Информатика и информация. Информационные процессы	§ 1 § 2	Тест № 2. Что можно делать с информацией?		1	(1-7).09
3.	Измерение информации	§ 3	Тест № 3. Задачи на измерение информации		1	(1-7).09
4.	Структура информации (простые структуры)	§ 4		ПР № 2. Структуризация информации (таблица, списки)	1	(1-7).09
5.	Иерархия. Деревья	§ 4	Тест № 4. Деревья	ПР № 3. Структуризация информации (деревья)	1	(8-14).09
6.	Графы	§ 4	Тест № 5. Задачи на графы	ПР № 4. Графы	1	(8-14).09
Кодирование информации – 14ч						
7.	Язык и алфавит. Кодирование	§ 5 § 6	Тест № 6. Двоичное кодирование		1	(8-14).09
8.	Декодирование	§ 6	Тест № 7. Декодирование	ПР № 5. Декодирование	1	(8-14).09
9.	Дискретность	§ 7	Тест № 8. Дискретизация		1	(15-21).09
10.	Алфавитный подход к оценке количества информации	§ 8	Тест № 9. Алфавитный подход к оценке количества информации		1	(15-21).09
11.	Системы счисления. Позиционные системы счисления	§ 9 § 10	Тест № 10. Позиционные системы счисления		1	(15-21).09
12.	Двоичная система счисления	§ 11	Тест № 11. Двоичная система счисления		1	(15-21).09
13.	Восьмеричная система счисления	§ 12	Тест № 12. Восьмеричная система счисления.		1	(21-28).09
14.	Шестнадцатеричная система счисления.	§ 13	Тест № 13. Шестнадцатеричная система счисления		1	(21-28).09
15.	Другие системы счисления	§ 14		ПР № 6. Необычные системы счисления	1	(21-28).09
16.	Контрольная работа «Системы счисления»				1	(21-28).09
17.	Кодирование символов.	§ 15	Тест № 14. Кодирование символов		1	29.09-5.10
18.	Кодирование графической информации	§ 16	Тест № 15. Кодирование		1	29.09-5.10

			графических изображений			
19.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации	§ 17	Тест № 16. Кодирование звука и видео.		1	29.09-5.10
20.	Контрольная работа «Кодирование информации»				1	29.09-5.10
Логические основы компьютеров – 10ч						
21.	Логика и компьютер. Логические операции	§ 18 § 19		ПР № 7. Тренажер «Логика»	1	(6-12).10
22.	Логические операции	§ 19	Тест № 17. Логические операции.		1	(6-12).10
23.	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности	§ 19	Тест № 18. Таблицы истинности		1	(6-12).10
24.	Диаграммы Эйлера–Венна	§ 20	Тест № 19. Запросы для поисковых систем	ПР № 8. Исследование запросов для поисковых систем	1	(6-12).10
25.	Упрощение логических выражений	§ 21	Тест № 20. Упрощение логических выражений		1	(13-19).10
26.	Синтез логических выражений	§ 22	СР № 1. Синтез логических выражений		1	(13-19).10
27.	Предикаты и кванторы	§ 23	СР № 2. Построение предикатов		1	(13-19).10
28.	Логические элементы компьютера	§ 24	СР № 3. Построение схем на логических элементах		1	(13-19).10
29.	Логические задачи	§ 25	Тест № 21. Логические задачи		1	(20-26).10
30.	Контрольная работа «Логические основы компьютеров»				1	(20-26).10
Компьютерная арифметика – 6ч						
31.	Хранение в памяти целых чисел	§ 26 § 27			1	(20-26).10
32.	Хранение в памяти целых чисел	§ 27	СР № 4. Хранение в памяти целых чисел	ПР № 9. Целые числа в памяти	1	(20-26).10
33.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски	§ 28		ПР № 10. Арифметические операции	1	27.10-02.11
34.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски	§ 28	СР № 5. Операции с целыми числами	ПР № 11. Логические операции и сдвиги	1	27.10-02.11
35.	Хранение в памяти вещественных чисел	§ 29			1	27.10-02.11
36.	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами	§ 30	СР № 6. Вещественные числа в памяти компьютера		1	27.10-02.11

Устройство компьютера – 9 ч						
37.	История развития вычислительной техники	§ 31			1	(10-16).11
38.	История и перспективы развития вычислительной техники	§ 31	Тест № 22. История развития вычислительной техники. Представление докладов		1	(10-16).11
39.	Принципы устройства компьютеров	§ 32	Тест № 23. Принципы устройства компьютеров		1	(10-16).11
40.	Магистрально-модульная организация компьютера	§ 33	Тест № 24. Магистрально-модульная организация компьютера		1	(10-16).11
41.	Процессор	§ 34	Тест № 25. Процессор		1	(17-23).11
42.	Моделирование работы процессора	§ 34		ПР № 12. Моделирование работы процессора	1	(17-23).11
43.	Память	§ 35	Тест № 26. Память		1	(17-23).11
44.	Устройства ввода	§ 36	Тест № 27. Устройства ввода		1	(17-23).11
45.	Устройства вывода	§ 37	Тест № 28. Устройства вывода	ПР № 13. Процессор и устройства вывода	1	(24-30).11
Программное обеспечение – 13 ч						
46.	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы	§ 38 § 39	Тест № 29. Прикладные программы		1	(24-30).11
47.	Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (резюме)	§ 39		ПР № 14. Использование возможностей текстовых процессоров	1	(24-30).11
48.	Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски)	§ 39		ПР № 15. Использование возможностей текстовых процессоров	1	(24-30).11
49.	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников	§ 39		ПР № 16. Оформление рефератов	1	(1-7).12
50.	Практикум: набор и оформление математических текстов	§ 39		ПР № 17. Оформление математических текстов	1	(1-7).12
51.	Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами	§ 39		ПР № 18. Знакомство с системой (Scribus)	1	(1-7).12
52.	Практикум: знакомство с аудиоредакторами	§ 39		ПР № 19. Знакомство с аудиоредактором (Audacity)	1	(1-7).12

53.	Практикум: знакомство с видеоредакторами	§ 39		ПР № 20. Знакомство с видеоредактором	1	(8-14).12
54.	Системное программное обеспечение	§ 40			1	(8-14).12
55.	Практикум: сканирование и распознавание текста	§ 40	Тест № 30. Системное программное обеспечение	ПР № 21. Сканирование и распознавание текста	1	(8-14).12
56.	Системы программирования	§ 41	Тест № 31. Системы программирования		1	(8-14).12
57.	Инсталляция программ	§ 42		ПР № 22. Инсталляция программ	1	(15-21).12
58.	Правовая охрана программ и данных	§ 43	Тест № 32. Правовая охрана программ и данных.		1	(15-21).12
Компьютерные сети – 9 ч						
59.	Компьютерные сети. Основные понятия	§ 44 § 45	Тест № 33. Компьютерные сети		1	(15-21).12
60.	Локальные сети	§ 46	Тест № 34. Локальные сети		1	(15-21).12
61.	Сеть Интернет	§ 47			1	(22-28).12
62.	Адреса в Интернете	§ 48	Тест № 35. Адреса в Интернете		1	(22-28).12
63.	Практикум: тестирование сети	§ 48		ПР № 23. Тестирование сети.	1	(22-28).12
64.	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете	§ 49		ПР № 24. Сравнение поисковых систем	1	(22-28).12
65.	Электронная почта. Другие службы Интернета	§ 50 § 51	Представление докладов		1	(11-17).01
66.	Электронная коммерция	§ 52	Представление докладов		1	(11-17).01
67.	Интернет и право. Нетикет	§ 53	Представление докладов		1	(11-17).01
Алгоритмизация и программирование – 44 ч						
68.	Простейшие программы	§ 54 § 55	Тест № 36. Оператор вывода		1	(11-17).01
69.	Вычисления. Стандартные функции	§ 56	Тест № 37. Операторы div и mod	ПР № 25. Простые вычисления	1	(18-24).01
70.	Условный оператор	§ 57	Тест № 38. Ветвления	ПР № 26. Ветвления	1	(18-24).01
71.	Сложные условия	§ 57	Тест № 39. Сложные условия	ПР № 27. Сложные условия	1	(18-24).01
72.	Множественный выбор	§ 57		ПР № 28. Множественный выбор.	1	(18-24).01
73.	Практикум: использование ветвлений.	§ 57		ПР № 29. Задачи на ветвления	1	(25-31).01
74.	Контрольная работа «Ветвления»				1	(25-31).01
75.	Цикл с условием	§ 58		ПР № 30. Циклы с условием	1	(25-31).01
76.	Цикл с условием	§ 58	Тест № 40. Циклы с условием	ПР № 31. Циклы с условием	1	(25-31).01
77.	Цикл с переменной	§ 58	Тест № 41. Циклы	ПР № 32. Циклы с переменной	1	(1-7).02

			с переменной			
78.	Вложенные циклы	§ 58		ПР № 33. Вложенные циклы	1	(1-7).02
79.	Контрольная работа «Циклы»				1	(1-7).02
80.	Процедуры	§ 59		ПР № 34. Процедуры	1	(1-7).02
81.	Изменяемые параметры в процедурах	§ 60		ПР № 35. Процедуры с изменяемыми параметрами	1	(8-14).02
82.	Функции	§ 60		ПР № 36. Функции	1	(8-14).02
83.	Логические функции	§ 60		ПР № 37. Логические функции	1	(8-14).02
84.	Рекурсия	§ 61		ПР № 38. Рекурсия	1	(8-14).02
85.	Стек	§ 61		ПР № 39. Стек	1	(15-21).02
86.	Контрольная работа «Процедуры и функции»				1	(15-21).02
87.	Массивы. Перебор элементов массива	§ 62	Тест № 42. Массивы	ПР № 40. Перебор элементов массива	1	(15-21).02
88.	Линейный поиск в массиве	§ 63		ПР № 41. Линейный поиск	1	(15-21).02
89.	Поиск максимального элемента в массиве	§ 63		ПР № 42. Поиск максимального элемента массива	1	(22-28).02
90.	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг)	§ 63	Тест № 43. Алгоритмы обработки массивов	ПР № 43. Алгоритмы обработки массивов	1	(22-28).02
91.	Отбор элементов массива по условию	§ 63		ПР № 44. Отбор элементов массива по условию	1	(22-28).02
92.	Сортировка массивов. Метод пузырька	§ 64		ПР № 45. Метод пузырька	1	(22-28).02
93.	Сортировка массивов. Метод выбора	§ 64		ПР № 46. Метод выбора	1	(1-7).03
94.	Сортировка массивов. Быстрая сортировка	§ 64		ПР № 47. Быстрая сортировка	1	(1-7).03
95.	Двоичный поиск в массиве	§ 65		ПР № 48. Двоичный поиск.	1	(1-7).03
96.	Контрольная работа «Массивы»				1	(1-7).03
97.	Символьные строки	§ 66		ПР № 49. Посимвольная обработка строк	1	(8-14).03
98.	Функции для работы с символьными строками	§ 66	Тест № 44. Символьные строки	ПР № 50. Функции для работы со строками	1	(8-14).03
99.	Преобразования «число - строка»	§ 66		ПР № 51. Преобразования «число - строка»	1	(8-14).03
100.	Строки в процедурах и функциях	§ 66		ПР № 52. Строки в процедурах и функциях	1	(8-14).03
101.	Рекурсивный перебор	§ 66		ПР № 53. Рекурсивный перебор	1	(15-21).03
102.	Сравнение и сортировка строк	§ 66		ПР № 54. Сравнение и сортировка	1	(15-21).03

				строк		
103.	Практикум: обработка символьных строк	§ 66		ПР № 55. Обработка символьных строк: сложные задачи	1	(15-21).03
104.	Контрольная работа «Символьные строки»				1	(15-21).03
105.	Матрицы	§ 67		ПР № 56. Матрицы	1	(2-8).04
106.	Матрицы	§ 67		ПР № 57. Обработка блоков матрицы	1	(2-8).04
107.	Файловый ввод и вывод	§ 68		ПР № 58. Файловый ввод и вывод	1	(2-8).04
108.	Обработка массивов, записанных в файле	§ 68		ПР № 59. Обработка массивов из файла	1	(2-8).04
109.	Обработка строк, записанных в файле	§ 68		ПР № 60. Обработка строк из файла	1	(9-15).04
110.	Обработка смешанных данных, записанных в файле	§ 68		ПР № 61. Обработка смешанных данных из файла	1	(9-15).04
111.	Контрольная работа «Файлы»				1	(9-15).04
Решение вычислительных задач – 12 ч						
112.	Точность вычислений	§ 69	Тест № 45. Точность вычислений		1	(9-15).04
113.	Решение уравнений. Метод перебора	§ 70		ПР № 62. Решение уравнений методом перебора	1	(16-22).04
114.	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам	§ 70		ПР № 63. Решение уравнений методом деления отрезка пополам	1	(16-22).04
115.	Решение уравнений в табличных процессорах	§ 70		ПР № 64. Решение уравнений в табличных процессорах	1	(16-22).04
116.	Дискретизация. Вычисление длины кривой	§ 71		ПР № 65. Вычисление длины кривой	1	(16-22).04
117.	Дискретизация. Вычисление площадей фигур	§ 71		ПР № 66. Вычисление площади фигуры	1	(23-29).04
118.	Оптимизация. Метод дихотомии	§ 72		ПР № 67. Оптимизация. Метод дихотомии	1	(23-29).04
119.	Оптимизация с помощью табличных процессоров	§ 72		ПР № 68. Оптимизация с помощью табличных процессоров	1	(23-29).04
120.	Статистические расчеты	§ 73		ПР № 69. Статистические расчеты	1	(23-29).04
121.	Условные вычисления	§ 73		ПР № 70. Условные вычисления	1	30.04-06.05
122.	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов	§ 74		ПР № 71. Метод наименьших квадратов	1	30.04-06.05
123.	Восстановление зависимостей в табличных процессорах	§ 74		ПР № 72. Линии тренда	1	30.04-06.05

Информационная безопасность – 6 ч.						
124.	Вредоносные программы	§ 75 § 76			1	30.04-06.05
125.	Защита от вредоносных программ	§ 77	Тест № 46. Вредоносные программы и защита от них	ПР № 73. Использование антивирусных программ	1	(7-13).05
126.	Что такое шифрование? Хэширование и пароли	§ 78 § 79		ПР № 74. Простые алгоритмы шифрования данных	1	(7-13).05
127.	Современные алгоритмы шифрования	§ 80		ПР № 75. Современные алгоритмы шифрования и хэширования	1	(7-13).05
128.	Стеганография	§ 81	Тест № 47. Шифрование и хэширование	ПР № 76. Использование стеганографии	1	(7-13).05
129.	Безопасность в Интернете	§ 82	Представление докладов		1	(14-20).05
				РЕЗЕРВ	11	(14-31).05
				ИТОГО	140	

Задачи НРК

Решить задачи на Паскале:

1. Из объявления турагентства с. Усть-Баргузин, проводящего экскурсии по озеру Байкал: Стоимость поездки в Чивыркуйский залив из Максимихи 5000 руб. Группам от образовательных учреждений предоставляется скидка: от 10 до 15 человек – 20%. Сколько рублей должно заплатить образовательное учреждение из 12 человек?
2. Остров Ольхон - самая высокая часть Ольхонских гор, скрытых под водой и являющийся ответвлением Приморского хребта. Высшая точка Ольхона – гора Ижимей. Ее высота составляет $\frac{41}{250}$ часть над уровнем озера. И если сопоставить высоту с уровнем коренного дна, сложенного кристаллическим фундаментом, то гора имеет от подножия до вершины 5000 м, т.е. может соперничать с высочайшей вершиной Кавказа – «Эльбрусом». Найти её высоту над уровнем моря.
3. Какова высота водопада «Стеклянная лента» (Баргузинский хребет), если скорость падения воды 20 м/с. При нахождении используйте формулу $s=v \cdot t + 5t^2$.
4. Магазин «Океан» закупает на оптовой базе омуль. Стоимость 1 кг омуля 100 руб. Если общая сумма превышает 5000 руб., то на ту часть суммы, которая превышает 5000 руб., дается скидка 30%. Сколько рублей магазин должен будет перечислить на счет оптовой базы при заказе 60 кг?
5. Максимальная глубина Байкала возле мыса Ижимей 1,642 км. Средняя глубина примерно в 2,25 раза меньше. Найдите среднюю глубину озера и дайте ответ в км.
6. По Фаренгейту температура воды Чивыркуйского источника равна 73,4°F. Определите температуру воды по шкале Цельсия, используя формулу $F= 1,8 C+32$.
7. Ежедневное потребление пищи Байкальской нерпы составляет 3 кг. Она питается бычками и голомянками. Бычок весит примерно 100 г, а голомянка 50 г. Сколько рыб нужно съесть нерпе за день, если в ее рационе должно быть равная по весу масса рыб каждого вида?
8. Задача про восточный гороскоп: Составить программу, которая, определяет животное, соответствующее, введенному году по восточному календарю.

Темы проектов по предмету:

1. FTP- и WWW- сервисы сети Internet.
2. HTML язык гипертекстовой разметки.
3. On-line угрозы и профилактика.
4. Архитектура персонального компьютера.
5. Защита информации. Виды защиты информации (физические, программные, аппаратные, организационные, законодательные, психологические)
6. Защита от вредоносных программ.
7. Исследование видов и методов компьютерной графики и анимации.
8. История криптовалют. Почему цена Bitcoin не отражает его реальной ценности.
9. Как доставить интернет в отдаленные уголки планеты.
10. Как правильно выбрать базу данных для организации.
11. Киберспорт – история развития и анализ.
12. Конструирование сайта, защищенного от блокировок.
13. Криптографические методы защиты информации.
14. Методы аутентификации пользователей в интернете.
15. Можно ли вернуть деньги, украденные интернет-мошенниками?
16. Нейронные сети и их применение.
17. Основы и способы информационной безопасности в 2018 году.
18. Палитры цветов в системах RGB и CMYK.

19. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
20. Графика в Паскале
21. Анимация в Паскале.

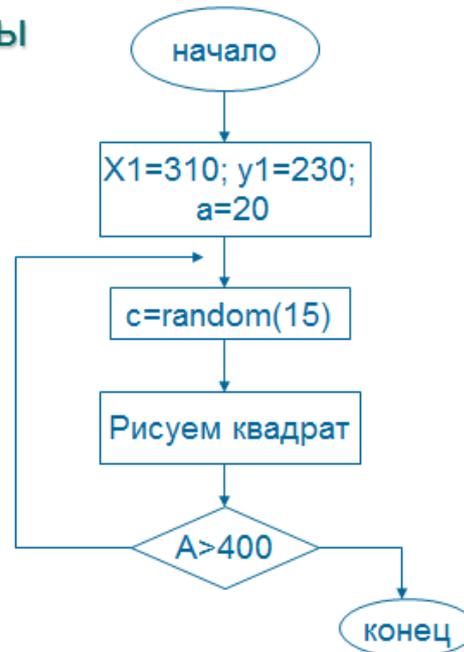
Темы творческих работ НРК:

1. «Символы Бурятии»,
2. «Традиции и обряды бурятского народа, связанные с рождением и воспитанием детей»,
3. «Достопримечательности Бурятии»,
4. «История города Улан-Удэ».
5. «Загрязнение Байкала»
6. «История Сагалгаана»
7. Создание модели озера Байкал

Примеры решения задач:

Задача 1.Забавные квадраты

- Нарисовать квадраты, стороны которых увеличиваются от 20 до 400 ppi, с шагом 20 ppi. Центр экрана совпадает с центром квадрата. Цвет квадратов задаётся случайным числом. Для решения задачи используется цикл с постусловием.

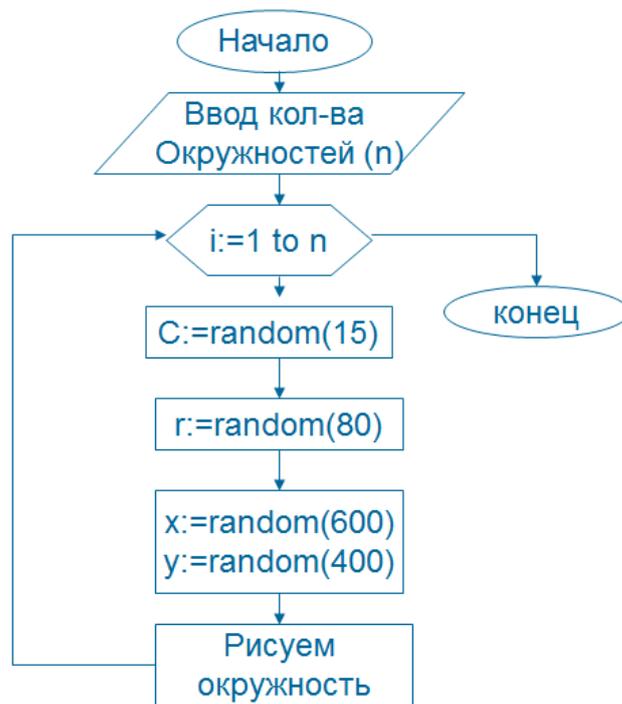
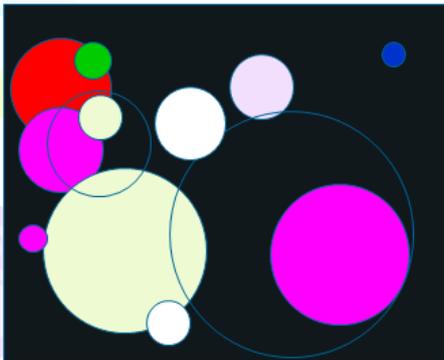


Текст программы

```
Free Pascal IDE
File Edit Search Run Compile Debug Tools Options Window Help
[ ] graf3.pas 3=[↑]
uses crt,graph;
var Gd,Gm,x1,y1,c,a:integer;
begin
  randomize;
  Gd:=0;
  initgraph(Gd,Gm,'c:\bp\bgi');
  begin
    x1:=310; y1:=230; a:=20;
    repeat
      c:=random(15);
      setcolor(c);
      rectangle(x1,y1,x1+a,y1-a);
      x1:=x1-10; y1:=y1+10; a:=a+20;
      setfillstyle(1,c);
      floodfill(x1,y1,c);
    until a>400;
  end;
  readkey;
  closegraph;
end.
```

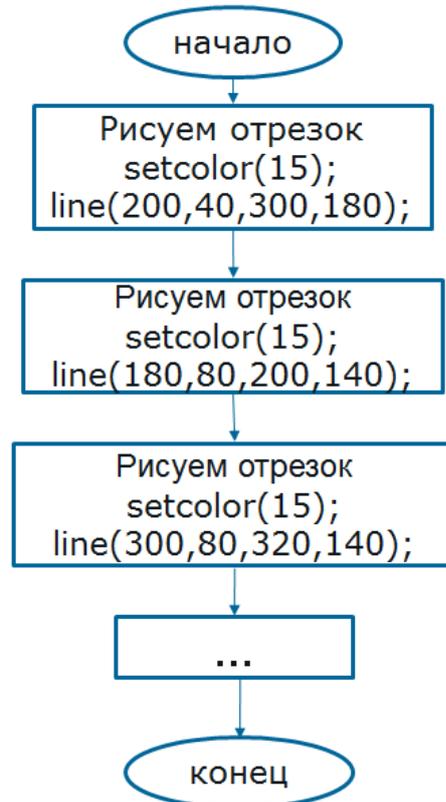
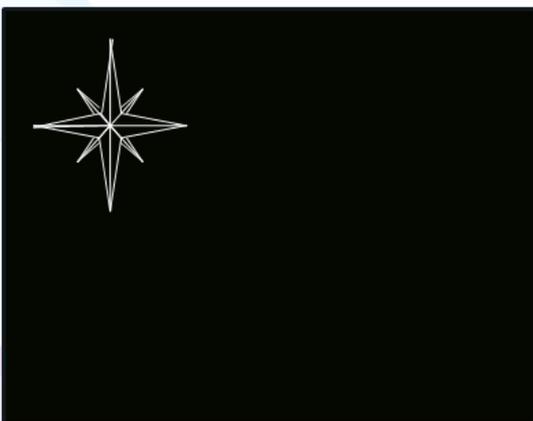
Задача 2. Воздушные пузыри

- Нарисовать окружности, кол-во которых задается пользователем. Центр, радиус и цвет окружностей задаётся случайным числом.



Задача 3. Звезда.

- Нарисовать звезду прямыми линиями.

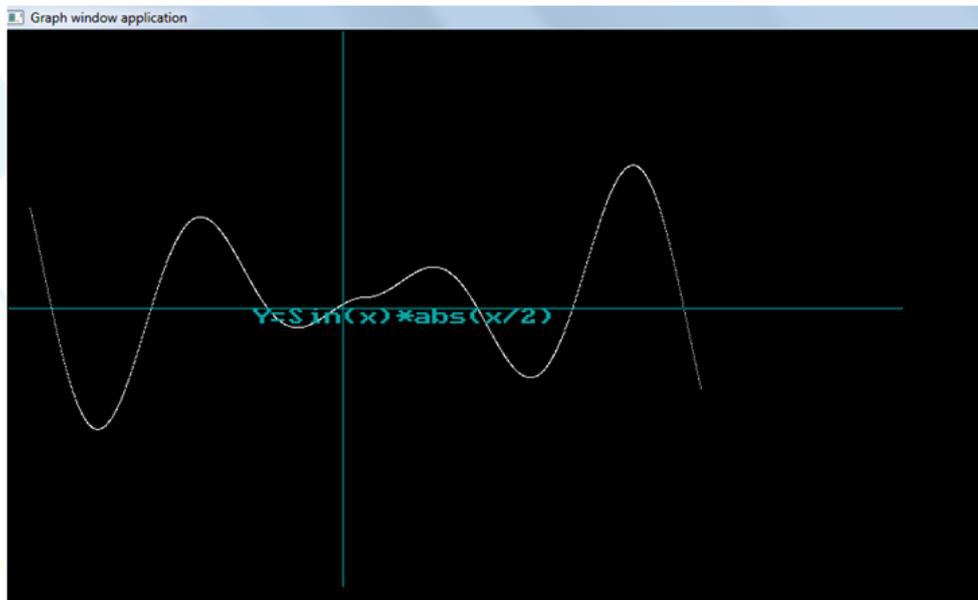


Текст программы

```
program zvezda;
uses crt, graph;
var gd, gm: integer;
begin clrscr; gd:=0;
initgraph (gd, gm, 'c:\bp\bgi');
setcolor(15); line(190,190,210,210);
setcolor(15); line(210,190,190,210);
setcolor(15); line(200,100,200,200);
setcolor(15); line(200,100,190,190);
setcolor(15); line(200,100,210,190);
setcolor(15); line(160,160,180,190);
setcolor(15); line(160,160,190,180);
setcolor(15); line(210,190,240,160);
setcolor(15); line(240,160,210,180);
setcolor(15); line(160,240,190,220);
setcolor(15); line(210,210,240,240);
setcolor(15); line(240,240,210,220);
setcolor(15); line(240,240,220,210);
readkey;
closegraph;
end.
```

Задача 5. График функции

Построить график функции - $Y = \sin(x) * \text{abs}(x/2)$. Для обеспечения задержки используется процедура DELAY (задержка). Для вычислений используется функция округления - round



Текст программы

```
Free Pascal IDE
File Edit Search Run Compile Debug Tools Options Window Help
[ ] граф1.pas 1=[↑]
uses crt, graph;
var Gd,Gm:integer;
i,n,u,v,tu,tv:integer;
x1,x2,x,y,k:real;
begin
x1:=-10;
x2:=10;
k:=600/(x2-x1);
n:=1500;
Gd:=detect;
Initgraph(Gd,Gm,'c:\bp\bgi');
for i:=1 to n do begin
x:=(x2-x1)/n*i+x1;
y:=sin(x)*abs(x/2);
u:=round(x*k+320);
v:=round(-y*k+240);
putpixel(u,v,15);
line(1,250,800,250);
line(300,1,300,500);
setcolor(3);
settextstyle(0,0,2);
if u>350 then outtextxy(220,250,'Y=sin(x)*abs(x/2)');
delay(3);
end;
readkey;
closegraph;
end.
```

Задача 8. Лошадь

