|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***«Рассмотрено»*** | ***«Согласовано»*** | ***«Утверждаю»*** |
| Руководитель МО учителей естественно-математических дисциплин  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_ | Заместитель директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_ | Директор гимназии  \_\_\_\_\_\_\_*\_\_\_\_ Шехматов С.А.* |
| Протокол № \_\_\_  от "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. | "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. | Приказ №\_\_\_\_  от "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. |

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия имени Героя Советского Союза Ю.А. Гарнаева г. Балашова Саратовской области»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебный курс: «Информатика и ИКТ»**

**Ступень обучения: старшая (профильное обучение)**

**Класс: 10**

**Составитель: учитель информатики Шехматова Татьяна Александровна**

**Рассмотрено на заседании**

**Педагогического совета**

**Протокол №\_\_\_\_от**

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.

2015-2016 учебный год

**Пояснительная записка**

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.

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

Основными содержательными линиями в изучении данного предмета являются:

* информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации;
* математическое и компьютерное моделирование;
* основы информационного управления.

При раскрытии содержания линии «Информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации» учащиеся осваивают базовые понятия информатики; продолжается развитие системного и алгоритмического мышления школьников в ходе решения задач из различных предметных областей. При этом эффективность обучения повышается, если оно осуществляется в ИКТ-насыщенной образовательной среде, где имеются соответствующие средства визуализации процессов, датчики, различные управляемые компьютером устройства. Содержание этого раздела обладает большой степенью инвариантности. Продолжается развитие системного и алгоритмического мышления на базе решения задач в среде языка программирования. Непосредственным продолжением этой деятельности является работа в практикумах.

Освоение содержательной линии «Математическое и компьютерное моделирование» направлено на формирование умений описывать и строить модели управления систем различной природы (физических, технических и др.), использовать модели и моделирующие программы в области естествознания, обществознания, математики и т.д.

При изучении основ информационного управления осуществляется: развитие представлений о цели, характере и роли управления, об общих закономерностях управления в системах различной природы.

Изучение данного 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.

Настоящая рабочая программа по информатике для основной общеобразовательной школы 11 класса составлена на основе следующих нормативно правовых документов:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» No273 от 29.12.2012 г.
2. Приказ Минобразования России от 31 января 2012 г. No69 «О внесении

изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г.N 1089.

3. Авторская программа по информатике и ИКТ для 10 класса Полякова К.Ю.

# Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

1. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2014.
2. задачник: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666> .
3. тесты: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm>.
4. Бородин М.Н. Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
5. Комплект цифровых образовательных ресурсов.

***Цель программы:***

* **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** культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
* **приобретение опыта** создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

***Задачи программы:***

* систематизировать подходы к изучению предмета;
* сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
* научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
* показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
* сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;
* подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

# *Общая характеристика учебного предмета*

Сегодня человеческая деятельность в технологическом плане меняется очень быстро, на смену существующим технологиям и их конкретным техническим воплощениям быстро приходят новые, которые специалисту приходится осваивать заново. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе информационных. Поэтому в содержании курса информатики основной школы целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, выработке навыков алгоритмизации, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса. Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает в себя также пропедевтический курс в начальной школе и профильное обучение информатике в старших классах.

Информатика имеет очень большое и всё возрастающее число междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественно - научного мировоззрения.

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.

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов. В связи с этим, а также для повышения мотивации, эффективности всего учебного процесса, последовательность изучения и структуризация материала построены таким образом, чтобы как можно раньше начать применение возможно более широкого спектра информационных технологий для решения значимых для школьников задач.

Программой предполагается проведение непродолжительных практических работ (15-20 мин), направленных на отработку отдельных технологических приемов, и практикумов – интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Содержание теоретической и практической компонент курса информатики основной школы находится в соотношении 50х50. При выполнении работ практикума предполагается использование актуального содержательного материала и заданий из других предметных областей. Как правило, такие работы рассчитаны на несколько учебных часов. Часть практической работы (прежде всего подготовительный этап, не требующий использования средств информационных и коммуникационных технологий) может быть включена в домашнюю работу учащихся, в проектную деятельность; работа может быть разбита на части и осуществляться в течение нескольких недель.

В курсе информатики основной школы активно развивается система УУД, прежде всего знаково-символических и регулятивных действий, которые связаны с фундаментальными для информатики понятиями информационной модели и алгоритма как информационной модели деятельности.

Фундаментальным для курса информатики старшей школы является понятие *задачи.* Именно в процессе решения задач происходит, с одной стороны, формирование универсальных учебных действий, с другой, реализация образовательных задач. Именно умение самостоятельно поставить задачу, найти метод её решения, построить алгоритм, правильно оценить и использовать полученный результат делают человека по-настоящему готовым к жизни в современном быстро меняющемся мире. В процессе решения задач, формируется язык, общий для многих научных областей.

# *Описание места учебного предмета в учебном плане*

На изучение информатики в 10 классе на профильном уровне отводится 140 часов из расчета 4 часа в неделю. Тематическое и поурочное планирование составлены в соответствии с учебником «Информатика» Профильный уровень для 10 класса, К.Ю. Поляков, 2013 год.

Программой предусмотрено проведение:

* практических работ – 75;
* контрольные работы – 9;
* творческие работы - 1

### *Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета*

Обучение творческому применению осваиваемых информационных и коммуникационных технологий позволяет развивать широкие познавательные интересы и инициативу учащихся, стремление к творчеству, отношение к труду и творчеству как к состоянию нормального человеческого существования, ощущение доступности обновления своих компетенций.

Заложенный в основу изучения новых технологий выбор из предлагаемых жизненных ситуаций или возможность придумывать свою тематику жизненных ситуаций, завершающиеся созданием творческих работ с применением изучаемой технологии позволяет ориентировать учащихся на формирование:

* основ гражданской идентичности на базе чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю,
* ценностей семьи и общества и их уважение,
* чувства прекрасного и эстетических чувств,
* способности к организации своей учебной деятельности,
* самоуважения и эмоционально-положительного отношения к себе,
* целеустремленности и настойчивости в достижении целей,
* готовности к сотрудничеству и помощи тем, кто в ней нуждается.

Развитие логического, алгоритмического и системного мышления, создание предпосылок успешного освоения учащимися инвариантных фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой, способствует ориентации учащихся на формирование самоуважения и эмоционально-положительного отношения к себе, на восприятие научного познания как части культуры человечества. Ориентация курса на осознание множественности моделей окружающей действительности позволяет формировать не только готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию, но и уважение к окружающим, умение слушать и слышать партнёра, признавать право каждого на собственное мнение.

***Результаты освоения учебного предмета***

***Личностные:***

* **сформированность основ саморазвития и самовоспитания** в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* **толерантное сознание и поведение в поликультурном мире,** готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* **навыки сотрудничества со сверстниками**, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* **нравственное сознание и поведение** на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
* **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;
* **эстетическое отношение к миру**, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
* **принятие и реализацию ценностей** здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
* **бережное, ответственное и компетентное отношение** к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
* **осознанный выбор будущей профессии** и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
* **сформированность экологического мышления**, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
* **формирование** ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* **формирование** целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* **развитие** осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
* **формирование** коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
* **владение** навыками анализа и критичной оценки получаемой информации с позиций ее свойств, практической и личной значимости, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
* **оценка** окружающей информационной среды и формулирование предложений по ее улучшению;
* **организация** индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств;
* **использование** обучающих, тестирующих программы и программы-тренажеры для повышения своего образовательного уровня и подготовке к продолжению обучения.

***Метапредметные****:*

* **умение самостоятельно определять цели** деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректироватьдеятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
* **умение продуктивно общаться и взаимодействовать** в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* **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;
* **готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности**, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* **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;
* **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.
* **владение** основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* **умение** определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* **умение** создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* смысловое чтение;
* **умение** осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;
* **формирование и развитие** компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).
* **владение** основными общеучебными умениями информационного характера: анализа ситуации, планирования деятельности, обобщения и сравнения данных и др.;
* **получение** опыта использования методов и средств информатики: моделирования; формализации структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов;
* **умение** создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;
* **владение** навыками работы с основными, широко распространенными средствами информационных и коммуникационных технологий;
* умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта.

***Предметные*:**

**В сфере познавательной деятельности:**

* освоение основных понятий и методов информатики;
* умение интерпретировать сообщение с позиций их смысла, синтаксиса, ценности;
* умение выделять информационные системы и модели в естественнонаучной, социальной и технической областях;
* умение анализировать информационные модели с точки зрения их адекватности объекту и целям моделирования, исследовать модели с целью получения новой информации об объекте;
* владеть навыками качественной и количественной характеристики информационной модели;
* приобретения навыков оценки основных мировоззренческих моделей;
* умение проводить компьютерный эксперимент для изучения построенных моделей и интерпретировать их результаты;
* умение определять цели системного анализа;
* умение анализировать информационные системы разной природы, выделять в них системообразующие и системоразрушающие факторы;
* умение выделять воздействие внешней среды на систему и анализировать реакцию системы на воздействие извне;
* умение планировать действия, необходимые для достижения заданной цели;
* умение измерять количество информации разными методами;
* умение выбирать показатели и формировать критерии оценки, осуществлять оценку моделей;
* умение строить алгоритм решения поставленной задачи оценивать его сложность и эффективность;
* умение приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
* умение анализировать разные способы записи алгоритмов;
* умение реализовывать алгоритмы с помощью программ и программных средств;
* умение ставить вычислительные эксперименты при использовании информационных моделей в процессе решения задач;
* умение сопоставлять математические модели задачи и их компьютерные аналогии.

# В сфере ценностно-ориентационной деятельности:

* приобретение навыков информационной деятельности, осуществляемые в соответствии с правами и ответственностью гражданина;
* развитие уважения к правам других людей и умение отстаивать свои права в вопросах информационной безопасности личности;
* готовность к работе о сохранении и преумножении общественных информационных ресурсов; готовность и способность нести личную ответственность за достоверность распространяемой информации;
* умение оценивать информацию, умение отличать корректную аргументацию от некорректной;
* осознание проблем, возникающих при развитии информационной цивилизации, и возможных путей их разрешения;
* приобретение опыта выявления социальных информационных технологий со скрытыми целями.;
* осознание того, что информация есть стратегический ресурс государства;
* умение применять информационный подход к оценке исторических событий;
* умение анализировать причины и последствия основных информационных революций;
* умение оценивать влияние уровня развития информационной культуры на социально-экономическое развитие общества;
* осознание того, что право на информацию, есть необходимое условие информационной свободы личности;
* осознание глобальной опасности технократизма;
* приобретение опыта анализа правовых документов, посвящённых защите информационных интересов личности и общества;
* умение выявлять причины информационного неравенства и находить способы его преодоления;
* знакомство с методами ведения информационных войн.

**В сфере коммуникативной деятельности:**

* осознание коммуникации как информационного процесса, роли языков, а том числе формальных, в организации коммуникативных процессов;
* приобретение опыта планирования учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;
* осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;
* овладение навыками использования средств ИКТ при подготовке своих выступлений с учётом передаваемого содержания;
* умение контролировать, корректировать, оценивать действия партнёра по коммуникативной деятельности;
* использование явления информационного резонанса в процессе организации коммуникативной деятельности;
* соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передачи информации по телекоммуникационным каналам

**В сфере трудовой деятельности:**

* умение выделять общее и особенное в материальных и информационных технологиях, выявлять основные этапы, операции и элементарные действия в изучаемых технологиях;
* умение оценивать класс задач, которые могут быть решены с использованием конкретного технического устройства в зависимости от его основных характеристик;
* умение использовать информационное воздействие как метод управления;
* умение выявлять каналы прямой и обратной связи;
* использование стереотипов при решении типовых задач;
* умение строить алгоритмы вычислительных и аналитических задачи реализовывать их с использованием ПК и прикладных программ;
* использование табличных процессоров для исследования моделей;
* получение опыта принятия управленческих решений на основе результатов компьютерных экспериментов.

**В сфере эстетической деятельности:**

* + знакомство с эстетически значимыми объектами, созданными с помощью ИКТ, и средствами их создания;
  + приобретение опыта создания эстетически значимых объектов с помощью средств ИКТ;
  + приобретение опыта в области компьютерного дизайна;
  + получение опыта сравнения художественных произведений с помощью компьютера и традиционных средств.

**В сфере охраны здоровья:**

* понимание особенности работы со средствами информатизации, их влияние на здоровье человека, владение профилактическими мерами при работе с этими средствами;
* соблюдении требований безопасности, гигиены и эргономики в работе с компьютером;
* умение преодолевать негативное воздействие средств информационных технологий на психику человека.

# *Содержание учебного предмета*

Структура содержания предмета (курса) информатики в 10 классе на профильном уровне основной школы определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

1. ***Информация и информационные процессы - 6 часов.***

Информация и информационные процессы. Измерение информации. Структура информации. Простые структуры. Иерархия. Деревья. Графы.

Компьютерный практикум:

Практическая работа № 1 «Структуризация информации (таблица, списки)»

Практическая работа № 2 «Структуризация информации (деревья)»

Практическая работа № 3 «Графы»

1. ***Кодирование информации - 13 часов***

Язык и алфавит. Кодирование. Декодирование. Дискретность. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Другие системы счисления. Кодирование символов. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.

Компьютерный практикум:

Практическая работа № 4 «Декодирование»

Практическая работа № 5 «Необычные системы счисления»

1. ***Логические основы компьютеров – 10 часов***

Логика и компьютер. Логические операции. Диаграммы Эйлера-Венна. Упрощение логических выражений. Синтез логических выражений. Предикаты и кванторы. Логические элементы компьютера. Логические задачи.

Компьютерный практикум

Практическая работа № 6 «Тренажёр «Логика»»

Практическая работа № 7 «Исследование запросов для поисковых систем»

1. ***Компьютерная арифметика – 6 часов***

Хранение в памяти целых чисел. Арифметические и логические (битовые) операции. Маски. Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.

Компьютерный практикум

Практическая работа № 8 «Целые числа в памяти»

Практическая работа № 9 «Арифметические операции»

Практическая работа № 10 «Логические операции и сдвиги»

1. ***Устройство компьютера – 9часов***

Принципы устройства компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Процессор. Моделирование работы процессора. Память. Устройства ввода. Устройства вывода.

Компьютерный практикум

Практическая работа № 11 «Моделирование работы процессора»

Практическая работа № 12 «Процессор и устройства вывода»

1. ***Программное обеспечение – 13 часов***

Прикладные программы. Системное программное обеспечение. Сканирование и распознавание текста. Системы программирования. Инсталляция программ.

Компьютерный практикум

Практическая работа № 13 «Использование возможностей текстовых процессоров»

Практическая работа № 14 «Использование возможностей текстовых процессоров»

Практическая работа № 15 «Оформление рефератов»

Практическая работа № 16 «Оформление математических текстов»

Практическая работа № 17 «Знакомство с системой (Scribus)»

Практическая работа № 18 «Знакомство с аудиоредактором (Audacity)»

Практическая работа № 19 «Знакомство с видеоредактором»

Практическая работа № 20 «Сканирование и распознавание текста»

Практическая работа № 21 «Инсталляция программ»

1. ***Компьютерные сети- 9 часов***

Компьютерные сети. Локальные сети. Сеть Интернет. Адреса в Интернете. Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете. Электронная почта. Другие службы Интернета. Электронная коммерция. Интернет и право. Нетикет.

Компьютерный практикум

Практическая работа № 22 «Тестирование сети»

Практическая работа № 23 «Сравнение поисковых систем»

1. ***Алгоритмизация и программирование – 44 часа***

Простейшие программы. Вычисления. Стандартные функции. Условный оператор. Сложные условия. Множественный выбор. Цикл с условием. Цикл с переменной. Вложенные циклы. Процедуры. Изменяемые параметры в процедурах. Функции. Логические функции. Рекурсия. Стек. Массивы. Перебор элементов массива. Линейный поиск в массиве. Поиск максимального элемента в массиве. Сортировка массивов. Двоичный поиск в массиве. Символьные строки. Функции для работы с символьными строками. Преобразования «строка-число». Строки в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор. Сравнение и сортировка строк. Матрицы. Файловый ввод и вывод.

Компьютерный практикум

Практическая работа № 24 «Простые вычисления»

Практическая работа № 25 «Ветвления»

Практическая работа № 26 «Сложные условия»

Практическая работа № 27 «Множественный выбор»

Практическая работа № 28 «Задачи на ветвления»

Практическая работа № 29 «Циклы с условием»

Практическая работа № 30 «Циклы с условием»

Практическая работа № 31 «Циклы с переменной»

Практическая работа № 32 «Вложенные циклы»

Практическая работа № 33 «Процедуры»

Практическая работа № 34 «Процедуры с изменяемыми параметрами»

Практическая работа № 35 «Функции»

Практическая работа № 36 «Логические функции»

Практическая работа № 37 «Рекурсия»

Практическая работа № 38 «Стек»

Практическая работа № 39 «Перебор элементов массива»

Практическая работа № 40 «Линейный поиск»

Практическая работа № 41 «Поиск максимального элемента массива»

Практическая работа № 42 «Алгоритмы обработки массивов»

Практическая работа № 43 «Отбор элементов массива по условию»

Практическая работа № 44 «Метод пузырька»

Практическая работа № 45 «Метод выбора»

Практическая работа № 46 «Быстрая сортировка»

Практическая работа № 47 «Двоичный поиск»

Практическая работа № 48 «Посимвольная обработка строк»

Практическая работа № 49 «Функции для работы со строками»

Практическая работа № 50 «Преобразования «строка-число»»

Практическая работа № 51 «Строки в процедурах и функциях»

Практическая работа № 52 «Рекурсивный перебор»

Практическая работа № 53 «Сравнение и сортировка строк»

Практическая работа № 54 «Обработка символьных строк: сложные задачи»

Практическая работа № 55 «Матрицы»

Практическая работа № 56 «Обработка блоков матрицы»

Практическая работа № 57 «Файловый ввод и вывод»

Практическая работа № 58 «Обработка массивов из файла»

Практическая работа № 59 «Обработка строк из файла»

Практическая работа № 60 «Обработка смешанных данных из файла»

1. ***Методы вычислений – 12 часов***

Точность вычислений. Решение уравнений. Дискретизация. Вычисление площадей фигур. Метод дихотомии. Оптимизация с помощью табличных процессоров. Статистические расчеты. Условные вычисления. Метод наименьших квадратов. Восстановление зависимостей в табличных процессорах.

Компьютерный практикум

Практическая работа № 61 «Решение уравнений методом перебора»

Практическая работа № 62 «Решение уравнений методом деления отрезка пополам»

Практическая работа № 63 «Решение уравнений в табличных процессорах»

Практическая работа № 64 «Вычисление длины кривой»

Практическая работа № 65 «Вычисление площади фигуры»

Практическая работа № 66 «Оптимизация. Метод дихотомии»

Практическая работа № 67 «Оптимизация с помощью табличных процессоров»

Практическая работа № 68 «Статистические расчеты»

Практическая работа № 69 «Условные вычисления»

Практическая работа № 70 «Метод наименьших квадратов»

Практическая работа № 71 «Линии тренда»

1. ***Информационная безопасность - 6 часов***

Вредоносные программы. Защита от вредоносных программ. Что такое шифрование? Хэширование и пароли. Современные алгоритмы шифрования. Стеганография. Безопасность в Интернете.

Компьютерный практикум

Практическая работа № 72 «Использование антивирусных программ»

Практическая работа № 73 «Простые алгоритмы шифрования данных»

Практическая работа № 74 «Современные алгоритмы шифрования и хэширования»

Практическая работа № 75 «Использование стеганографии»

***Планируемые результаты освоения учебного предмета***

**знать/понимать**

* магистрально-модульный принцип построения компьютера;
* особенности операционных систем и их основных технологических механизмов;
* способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.
* виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче;
* особенности протекания информационных процессов в природе, обществе, технике;
* подходы к измерению информации, алфавитный и вероятностный подход;
* связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
* кодирование текстовой, графической и звуковой информации;
* основные понятия систем счисления, алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую;
* особенности представления целых и действительных чисел в ЭВМ.
* логическую символику;
* основные понятия формальной логики;
* основные операции и законы алгебры логики;
* назначение таблиц истинности;
* реализацию логических операций средствами электроники;
* принципы построения схем из логических элементов.
* свойства алгоритмов и основные алгоритмические структуры;
* основные принципы объектно-ориентированного программирования;
* понятия класса, объекта;
* структуру модуля;
* основные понятия: события, свойства объектов, методы объектов.

**уметь**

* выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;
* выполнять простейшие задачи системного администрирования, оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов;
* оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации и скорость передачи информации; устранять простейшие неисправности; инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
* применять приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни при администрировании своего компьютера, при выполнении операций, связанных с использованием современных средств ИКТ.
* выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
* определять вид информационного процесса;
* работать с различными носителями информации.
* вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
* представлять логические выражения в виде формул и таблиц истинности;
* преобразовывать логические выражения;
* строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений.
* составлять оптимальный алгоритм решения задачи, выбирая для реализации соответствующие алгоритмические конструкции;
* определять минимальный объем переменных, необходимых для решения поставленной задачи и описывать их в программе;
* разрабатывать алгоритм и анализировать его;
* использовать в программах процедуры и функции пользователя;
* создавать несложные проекты;
* производить отладку проекта.

***Критерии оценки уровня знаний учащихся***

Виды контроля:

- входной – осуществляется в начале каждого урока, актуализирует ранее изученный учащимися материал, позволяет определить их уровень подготовки к уроку;

- промежуточный - осуществляется внутри каждого урока. Стимулирует активность, поддерживает интерактивность обучения, обеспечивает необходимый уровень внимания, позволяет убедиться в усвоении обучаемым порций материала;

- проверочный – осуществляется в конце каждого урока; позволяет убедиться, что цели, поставленные на уроке достигнуты, учащиеся усвоили понятия, предложенные им в ходе урока;

- итоговый – осуществляется по завершении крупного блоки или всего курса; позволяет оценить знания и умения.

*Формы итогового контроля:*

- контрольная работа;

- зачет по опросному листу;

- тест;

- творческая работа;

- защита проекта.

Критерии оценивания:

- тематический;

- текущий.

Контроль теоретических знаний учащихся происходит в форме фронтального опроса, проверки домашних заданий, тестирования по тематическим разделам курса. Контроль практических умений и навыков происходит путем приема индивидуальных заданий, выполняемых учащимися на компьютерах.

Нормы оценки:- устного ответа:

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

- практического задания:

Отметка «5»:

1) работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы;

2) работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

- проверка тестов:

- за каждый правильный ответ начисляется 1 балл;

- за каждый ошибочный ответ начисляется штраф в 1 балл;

- за вопрос, оставленный без ответа (пропущенный), ничего не начисляется.

При выставлении оценок по тестам в 5 классах придерживаться общепринятым соотношениям:

Отметка «5»: за 86-100% правильных ответов

Отметка «4»: за 71-85% правильных ответов;

Отметка «3»: за 50-70% правильных ответов.

*Тематические контрольные работы*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тематика | Вид | Форма |
| 1 | Контрольная работа №1 «Системы счисления» | Тематический контроль | Интерактивное тестирование/  тестирование по опросному листу |
| 2 | Контрольная работа №2. «Кодирование информации» | Тематический контроль | Интерактивное тестирование/  тестирование по опросному листу |
| 3 | Контрольная работа №3. «Логические основы компьютера» | Тематический контроль | Интерактивное тестирование/  тестирование по опросному листу |
| 4 | Контрольная работа № 4 «Ветвления» | Тематический контроль | Интерактивное тестирование/  тестирование по опросному листу |
| 5 | Контрольная работа №5. «Циклы» | Тематический контроль | Интерактивное тестирование/  тестирование по опросному листу |
| 6 | Контрольная работа № 6 «Процедуры и функции» | Тематический контроль | Интерактивное тестирование/  тестирование по опросному листу |
| 7 | Контрольная работа № 7 «Массивы» | Тематический контроль | Интерактивное тестирование/  тестирование по опросному листу |
| 8 | Контрольная работа № 8 «Символьные строки» | Тематический контроль | Интерактивное тестирование/  тестирование по опросному листу |
| 9 | Контрольная работа № 9 «Файлы» | Тематический контроль | Интерактивное тестирование/  тестирование по опросному листу |

## *Программно-методическое обеспечение учебного процесса*

1. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2014.
2. задачник: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666> .
3. тесты: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm>.
4. Бородин М.Н. Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
5. Комплект цифровых образовательных ресурсов.

# *Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения** | **Количество** | **Примечание** |
| 1. Библиотечный фонд | | |
| Информатика и ИКТ. Профильное обучение: Учебник для  10 класса в 2-х частях / К.Ю. Поляков , Е.А. Еремин . - 2-е изд., - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013 г. |  |  |
| 2. ИКТ-средства | | |
| Персональный компьютер | 10 |  |
| Проектор | 1 |  |
| Интерактивная доска | 1 |  |
| Принтер | 1 |  |
| Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети | 1 |  |
| Устройства ввода-вывода звуковой информации  Колонки  Наушники  микрофон | 1  3  3 |  |
| Программные средства   * Операционная система. * Файловый менеджер. * Антивирусная программа. * Программа-архиватор. * Текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы. * Программа разработки презентаций.   Браузер |  |  |
| 3. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование | | |
| Бородин М.Н. Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. | 1 |  |
| Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>) |  |  |

# Календарно-тематическое планирование и основные виды деятельности учащихся

| ***№ п/п*** | ***Наименование раздела***  ***Тема урока*** | ***Кол-во часов*** | ***Дата*** | | | ***подготовка к итоговой аттестации*** | **Вид контроля** | ***Примечание*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***по плану*** | ***по факту*** | |
| **1** | Техника безопасности. Организация рабочего места. | 1 |  |  |  |  | текущий |  |
| **2** | Информатика и информация. Информационные процессы. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§1. §2.** |
| **3** | Измерение информации. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§3.**  № 6. С30, № 12 с. 31. |
| **4** | Структура информации (простые структуры). Практическая работа № 1 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§4.** |
| **5** | Иерархия. Деревья. Практическая работа № 2 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§4.** |
| **6** | Графы. Практическая работа № 3 | 1 |  |  |  | КИМ  А1,А2 | текущий | **§4.** |
| **7** | Язык и алфавит. Кодирование. | 1 |  |  |  | КИМ  А3,А4 | текущий | **§5.**  **§6.** |
| **8** | Декодирование. Практическая работа № 4 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§6.** |
| **9** | Дискретность. | 1 |  |  |  | КИМ  А5,В1 | текущий | **§7** |
| **10** | Алфавитный подход к оценке количества информации. | 1 |  |  |  | КИМ  А6, А7 | текущий | **§8.** |
| **11** | Системы счисления. Позиционные системы счисления. | 1 |  |  |  | КИМ  А8, А9,А10,В2 | текущий | **§9.**  **§10.** |
| **12** | Двоичная система счисления. | 1 |  |  |  | КИМ  А11 | текущий | **§11.** |
| **13** | Восьмеричная система счисления. | 1 |  |  |  | КИМ  А12 | текущий | **§12.** |
| **14** | Шестнадцатеричная система счисления. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§13.** |
| **15** | Другие системы счисления. Практическая работа № 5 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§14.** |
| **16** | Контрольная работа № 1 по теме «Системы счисления». | 1 |  |  |  |  | тематический |  |
| **17** | Кодирование символов. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§15.** |
| **18** | Кодирование графической информации. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§16.** |
| **19** | Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации. | 1 |  |  |  | КИМ  А10 | текущий | **§17.** |
| **20** | Контрольная работа № 2 по теме «Кодирование информации». | 1 |  |  |  |  | тематический |  |
| **21** | Логика и компьютер. Логические операции. Практическая работа № 6 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§18.**  **§19.** |
| **22** | Логические операции. | 1 |  |  |  | КИМ  А11 | текущий | **§19.** |
| **23** | Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§19.** |
| **24** | Диаграммы Эйлера-Венна. Практическая работа № 7 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§20.** |
| **25** | Упрощение логических выражений. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§21.** |
| **26** | Синтез логических выражений. |  |  |  |  |  |  | **§22.** |
| **27** | Предикаты и кванторы. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§23.** |
| **28** | Логические элементы компьютера. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§24.** |
| **29** | Логические задачи. | 1 |  |  |  | КИМ А3 | текущий | **§25.** |
| **30** | Контрольная работа № 3 по теме «Логические основы компьютеров». | 1 |  |  |  |  | тематический |  |
| **31** | Хранение в памяти целых чисел. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§26.**  **§27.** |
| **32** | Хранение в памяти целых чисел. Практическая работа № 8 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§27.** |
| **33** | Арифметические и логические (битовые) операции. Маски. Практическая работа № 9 | 1 |  |  |  | КИМ А6 | текущий | **§28.** |
| **34** | Арифметические и логические (битовые) операции. Маски. Практическая работа № 10 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§28.** |
| **35** | Хранение в памяти вещественных чисел. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§29.** |
| **36** | Выполнение арифметических операций с нормализованными числами. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§30.** |
| **37** | История развития вычислительной техники. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§31.** |
| **38** | История и перспективы развития вычислительной техники. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§31.** |
| **39** | Принципы устройства компьютеров. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§32.** |
| **40** | Магистрально-модульная организация компьютера. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§33.** |
| **41** | Процессор. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§34.** |
| **42** | Моделирование работы процессора. Практическая работа № 11 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§34.** |
| **43** | Память. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§35.** |
| **44** | Устройства ввода. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§36.** |
| **45** | Устройства вывода. Практическая работа № 12 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§37.** |
| **46** | Что такое программное обеспечение? Прикладные программы. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§38.**  **§39.** |
| **47** | Использование возможностей текстовых процессорах (резюме). Практическая работа № 13 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§39.** |
| **48** | Использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски). Практическая работа № 14 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§39.** |
| **49** | Коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников. Практическая работа № 14 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§39.** |
| **50** | Набор и оформление математических текстов. Практическая работа № 16 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§39.** |
| **51** | Знакомство с настольно-издательскими системами. Практическая работа № 17 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§39.** |
| **52** | Знакомство с аудиоредакторами. Практическая работа № 18 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§39.** |
| **53** | Знакомство с видеоредакторами. Практическая работа № 19 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§39.** |
| **54** | Системное программное обеспечение. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§40.** |
| **55** | Сканирование и распознавание текста. Практическая работа № 20 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§40.** |
| **56** | Системы программирования. | 1 |  |  |  |  | тематический | **§41.** |
| **57** | Инсталляция программ. Практическая работа № 21 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§42.** |
| **58** | Правовая охрана программ и данных. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§43.** |
| **59** | Компьютерные сети. Основные понятия | 1 |  |  |  |  | текущий | **§44.**  **§45.** |
| **60** | Локальные сети. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§46.** |
| **61** | Сеть Интернет. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§47.** |
| **62** | Адреса в Интернете. | 1 |  |  |  | КИМ А4 | текущий | **§48.** |
| **63** | Тестирование сети. Практическая работа № 22 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§48.** |
| **64** | Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете. Практическая работа № 23 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§49.** |
| **65** | Электронная почта. Другие службы Интернета. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§50.**  **§51.** |
| **66** | Электронная коммерция. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§52.** |
| **67** | Интернет и право. Этикет. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§53.** |
| **68** | Простейшие программы. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§54.**  **§55.** |
| **69** | Вычисления. Стандартные функции. Практическая работа № 24 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§56.** |
| **70** | Условный оператор. Практическая работа № 25 | 1 |  |  |  | КИМ  В5 | текущий | **§57.** |
| **71** | Сложные условия. Практическая работа № 26 | 1 |  |  |  | КИМ  В6 | текущий | **§57.** |
| **72** | Множественный выбор. Практическая работа № 27 | 1 |  |  |  | КИМ  В7, В8 | текущий | **§57.** |
| **73** | Практикум: использование ветвлений. Практическая работа № 28 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§57.** |
| **74** | Контрольная работа № 4 по теме «Ветвления». | 1 |  |  |  |  | тематический |  |
| **75** | Цикл с условием. Практическая работа № 29 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§58.** |
| **76** | Цикл с условием. Практическая работа № 30 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§58.** |
| **77** | Цикл с переменной. Практическая работа № 31 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§58.** |
| **78** | Вложенные циклы. Практическая работа № 32 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§58.** |
| **79** | Контрольная работа № 5 по теме «Циклы». | 1 |  |  |  |  | тематический |  |
| **80** | Процедуры. Практическая работа № 33 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§59.** |
| **81** | Изменяемые параметры в процедурах. Практическая работа № 34 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§59.** |
| **82** | Функции. Практическая работа № 35 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§60.** |
| **83** | Логические функции. Практическая работа № 36 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§60.** |
| **84** | Рекурсия. Практическая работа № 37 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§61.** |
| **85** | Стек. Практическая работа № 38 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§61.** |
| **86** | Контрольная работа № 6 по теме «Процедуры и функции». | 1 |  |  |  |  | тематический |  |
| **87** | Массивы. Перебор элементов массива. Практическая работа № 39 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§62.** |
| **88** | Линейный поиск в массиве. Практическая работа № 40 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§63.** |
| **89** | Поиск максимального элемента в массиве. Практическая работа № 41 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§63.** |
| **90** | Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг). Практическая работа № 42 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§63.** |
| **91** | Отбор элементов массива по условию. Практическая работа № 43 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§63.** |
| **92** | Сортировка массивов. Метод пузырька. Практическая работа № 44 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§64.** |
| **93** | Сортировка массивов. Метод выбора. Практическая работа № 45 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§64.** |
| **94** | Сортировка массивов. Быстрая сортировка. Практическая работа № 46 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§64.** |
| **95** | Двоичный поиск в массиве. Практическая работа № 47 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§65.** |
| **96** | Контрольная работа № 7 по теме «Массивы». | 1 |  |  |  |  | тематический |  |
| **97** | Символьные строки. Практическая работа № 48 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§66.** |
| **98** | Функции для работы с символьными строками. Практическая работа № 49 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§66.** |
| **99** | Преобразования «строка-число». Практическая работа № 50 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§66.** |
| **100** | Строки в процедурах и функциях. Практическая работа № 51 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§66.** |
| **101** | Рекурсивный перебор. Практическая работа № 52 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§66.** |
| **102** | Сравнение и сортировка строк. Практическая работа № 53 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§66.** |
| **103** | Обработка символьных строк. Практическая работа № 54 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§66.** |
| **104** | Контрольная работа № 8 по теме «Символьные строки». | 1 |  |  |  |  | тематический |  |
| **105** | Матрицы. Практическая работа № 55 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§67.** |
| **106** | Матрицы. Практическая работа № 56 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§67.** |
| **107** | Файловый ввод и вывод. Практическая работа № 57 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§68.** |
| **108** | Обработка массивов, записанных в файле. Практическая работа № 58 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§68.** |
| **109** | Обработка строк, записанных в файле. Практическая работа № 59 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§68.** |
| **110** | Обработка смешанных данных, записанных в файле. Практическая работа № 60 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§68.** |
| **111** | Контрольная работа № 9 по теме «Файлы». | 1 |  |  |  |  | тематический |  |
| **112** | Точность вычислений. |  |  |  |  |  | текущий | **§69.** |
| **113** | Решение уравнений. Метод перебора. Практическая работа № 61 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§70.** |
| **114** | Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам. Практическая работа № 62 | 1 |  |  |  | КИМ  С2 | текущий | **§70.** |
| **115** | Решение уравнений в табличных процессорах. Практическая работа № 63 |  |  |  |  |  | текущий | **§70.** |
| **116** | Дискретизация. Вычисление длины кривой. Практическая работа № 64 |  |  |  |  |  | текущий | **§71.** |
| **117** | Дискретизация. Вычисление площадей фигур. Практическая работа № 65 | 1 |  |  |  | КИМ  С2 | текущий | **§71.** |
| **118** | Оптимизация. Метод дихотомии. Практическая работа № 66 | 1 |  |  |  | КИМ  С3 | текущий | **§72.** |
| **119** | Оптимизация с помощью табличных процессоров. Практическая работа № 67 |  |  |  |  |  | текущий | **§72.** |
| **120** | Статистические расчеты. Практическая работа № 68 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§73.** |
| **121** | Условные вычисления. Практическая работа № 69 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§73.** |
| **122** | Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Практическая работа № 70 |  |  |  |  |  | текущий | **§74** |
| **123** | Восстановление зависимостей в табличных процессорах. Практическая работа № 71 |  |  |  |  |  | текущий | **§74.** |
| **124** | Вредоносные программы. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§75.**  **§76.** |
| **125** | Защита от вредоносных программ. Практическая работа № 72 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§77.** |
| **126** | Что такое шифрование? Хэширование и пароли. Практическая работа № 73 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§78.**  **§79.** |
| **127** | Современные алгоритмы шифрования. Практическая работа № 74 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§80.** |
| **128** | Стеганография. Практическая работа № 75 | 1 |  |  |  |  | текущий | **§81.** |
| **129** | Безопасность в Интернете. | 1 |  |  |  |  | текущий | **§82.** |
| **130-140** | Резерв | 1 |  |  |  |  | текущий |  |