Приложение к основной

образовательной программе среднего

общего образования

Приказ № 140 от 31.08.2020 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«ИНФОРМАТИКА»**

**(базовый уровень)**

**(предметная область «Математика и информатика»)**

**10-11 классы**

**РАЗДЕЛ 1**

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Личностные результаты:**

1. российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
2. гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и

правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

1. готовность к служению Отечеству, его защите;
2. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
3. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
4. толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
5. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
6. нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
7. 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;
8. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
9. принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
10. бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
11. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
12. сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение

опыта эколого-направленной деятельности;

1. ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

* ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
* готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества,

потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

* принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
* неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

* российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
* уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
* формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
* воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

* гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
* признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы

человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

* мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
* интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
* готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
* приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
* готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

* нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
* способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
* формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
* развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

* мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
* 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;
* экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
* эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

* ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
* положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

* уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
* осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
* готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
* потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
* готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

* физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Метапредметные результаты:**

1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
4. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных

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

* + 1. 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;
    1. умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
    2. умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
    3. владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
    4. 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.

1. **Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

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

1. **Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

* искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
* критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
* использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
* находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
* выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
  + выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
  + менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

1. **Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

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

**Предметные результаты**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Требования к результатам освоения** | | | | | |  | **Планируемые результаты освоения учебного** | | | | | | | |  |
|  | **ООП ООО (ФГОС ООО)** | | | | | |  | **предмета, курса (уточнение и конкретизация)** | | | | | | | |  |
|  |  | | | |  | |  |  | | |  |  |  |  |  |  |
| 1. | сформированность | | | | представлений | | о | **Выпускник научится:** | | |  |  |  |  |  |  |
| роли информации и связанных с ней | | | | | | | |  определять | | информационный | | | | | объем |  |
| процессов в окружающем мире; | | | | | | |  | графических и звуковых данных при заданных | | | | | | | |  |
| 2. | владение навыками | | | | алгоритмического | | | условиях дискретизации; | | | |  |  |  |  |  |
| мышления и понимание необходимости | | | | | | | |  строить | логическое | | выражение | | | по заданной | |  |
| формального описания алгоритмов; | | | | | | |  | таблицеистинности;решатьнесложные | | | | | | | |  |
| 3. | владение | | | умением | | понимать | | логические уравнения; | | |  |  |  |  |  |  |
| программы, написанные на выбранном | | | | | | | |  находить | оптимальный | | | путь | во | | взвешенном |  |
| для | | изучения | | | универсальном | | | графе; |  |  |  |  |  |  |  |  |
| алгоритмическом | | | | | языке | высокого | |  определять результат выполнения алгоритма при | | | | | | | |  |
| уровня; знанием основных конструкций | | | | | | | | заданных исходных данных; узнавать изученные | | | | | | | |  |
| программирования; | | | | |  | умением | |  |
|  | алгоритмы | | обработки | | чисел |  | и | числовых |  |
| анализировать | | | |  | алгоритмы | | с |  |  |
|  | последовательностей; | | | создавать | | | на | их основе |  |
| использованием таблиц; | | | | | |  |  |  |
|  |  | несложные программы анализа данных; читать и | | | | | | | |  |
| 4. | владение | | стандартными | | | приемами | |  |
| понимать несложные программы, написанные на | | | | | | | |  |
| написания | | | на | алгоритмическом языке | | | |  |
| выбранном | | дляизучения | | |  | универсальном | |  |
| программы | | | для решения стандартной | | | | |  |  |
| алгоритмическом языке высокого уровня; | | | | | | | |  |
| задачи | | с | использованием | | | основных | |  |
|  выполнять | | пошагово | | (с | использованием | | |  |
| конструкций | | | | программирования | | | и | компьютера | | или | вручную) | | |  | несложные |  |
| отладки таких программ; использование | | | | | | | |  |  |
| алгоритмы управления исполнителями и анализа | | | | | | | |  |
| готовых | | прикладных компьютерных | | | | | |  |
| числовых и текстовых данных; | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

программ по выбранной специализации;

1. сформированность представлений о компьютерно-математических моделях
   * необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
2. владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
3. сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

* создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из

различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

* использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
* понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
* использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов,

а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных

процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

**Выпускник получит возможность научиться:**

 *выполнять* *эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;*

* *переводить заданное натуральное число из*

*двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;*

* *использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;*
* *строить неравномерные коды, допускающие*

*однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;*

* *понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;*
* *использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;*

*использоватьосновныеуправляющие*

*конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;*

* *разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые*

*параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;*

* *применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*деятельности и вне ее; создавать учебные*

*многотабличные базы данных;*

* *классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;*
* *понимать основные принципы устройства*

*современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила*

*безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;*

* *понимать общие принципы разработки и функционирования интернет- приложений;*

*создаватьвеб-страницы;использовать*

*принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;*

* *критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.*

**РАЗДЕЛ 2**

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**10-11 классы**

1. **класс**

**Введение. Информация и информационные процессы.** Роль информации и связанных сней процессов в окружающем мире. Концепции информации. Понятие информации. Представление информации. Естественные и формальные языки представления информации. Понятие «кодирование» и «декодирование» информации. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Примеры технических систем кодирования информации. Равномерные и неравномерные коды. Азбука Морзе, телеграфный код Бодо. Понятие «шифрование», «дешифрование».

Измерение информации. Алфавитный (объемный) и содержательный подходы к измерению информации. Единицы измерения информации. Связь между единицами измерения информации. Формула Хартли. Формула Шеннона. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Универсальность дискретного представления информации. Способы кодирования текста в компьютере. Способы представления изображения. Цветовые модели. Различие растровой и векторной графики. Способы дискретного представления звука.

Хранение информации. Носители информации. История развития носителей информации. Современные (цифровые, машинные) типы носителей информации и их основные характеристики. Передача информации в технических системах связи. Основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность. Понятие «шум» и способы защиты от шума. Обработка информации. Основные типы задач обработки информации. Понятие исполнителя и алгоритма обработки информации.

Информационные процессы в компьютере. Неймановская архитектура ЭВМ. *Периферийные процессоры (контроллеры). Архитектура персонального компьютера. Принципы архитектуры суперкомпьютеров.*

**Алгоритмы и элементы программирования.** Алгоритмы.Свойства алгоритмов.Этапырешения задач на компьютере. Исполнитель алгоритма. Система команд исполнителя. Классификация данных. Классификация структур алгоритмов (следование, ветвление, цикл). Принципы структурного программирования. Языки структурного программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Элементы языка и типы данных в Паскале. Операции, функции, операторы языка Паскаль. Правила записи арифметических выражений в Паскале. Структура программы на Паскале. Логический тип данных, логические величины, операции. Правила записи и вычисления логических выражений. Условный оператор. Оператор выбора. Программирование ветвлений.

Итерационные циклы. Операторы цикла While и Repeat-Until. Цикл с параметром. Оператор цикла с параметром For. Вложенные циклы. Программирование циклических алгоритмов.

Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Выделение подзадач и описание вспомогательных алгоритмов. Правила описания и использования подпрограмм-процедур и подпрограмм-функций. Запись в программах обращения к функциям и процедурам.

Массивы (табличные величины). Правила описания массивов на Паскале. Правила организации вводы и вывода значений массива. Правила программной обработки массивов. Типовые программы обработки массивов.

Ввод из текстового файла. Вывод в текстовый файл. Символьный и строковый тип данных. Основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией. Решение типовых задач на обработку символьных величин и строк символов. Структурированный тип данных (записи). *Алгоритмы редактирования текстов* *(замена символа/фрагмента,* *удаление* *и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).*

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

1. **класс**

**Использование программных систем и сервисов.** Системный анализ.Основныепонятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем. «Системный подход» в науке и практике. Использование графов для описания структур систем. Базы данных. Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Основные понятия реляционных БД: поле, запись, тип поля, ключевые поля таблицы. Определение и назначение системы управления базами данных (СУБД). Основы организации многотабличной базы данных. Связи между таблицами. Схема данных. Целостность данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД. Организация запроса на выборку данных в многотабличной БД. Основные логические операции, используемые

* запросах. Правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов. Реализация простых и сложных запросов на выборку данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

**Информационно-коммуникационные технологии.** Принципы построениякомпьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Организация и услуги Интернета. Назначение коммуникационных и информационных служб Интернета. Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Основные понятия WWW: веб-страница, веб -сервер, веб -сайт, веб -браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. Поисковый каталог и поисковый указатель: организация, назначение. Поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей. Основы сайтостроения. Средства для создания веб-страниц. Проектирование и публикация веб-сайта. Создание веб-сайта с помощью редактора сайтов. *Сетевой этикет:* *правила поведения в киберпространстве.* *Информационная* *культура.*

**Моделирование.** Компьютерное информационное моделирование.Понятиеинформационной модели. Этапы построения компьютерной информационной модели. Моделирование зависимостей между величинами. Использования динамических (электронных) таблиц для получения табличной и графической формы зависимостей между величинами. Модели статистического прогнозирования. Моделирование корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования. Решение задач оптимального планирования с помощью табличного процессора. *Прогнозирование и анализ результатов моделирования*.

**Работа в информационном пространстве**

Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Причины информационного кризиса и пути его преодоления. Информационное право и безопасность.

Основные законодательные акты в информационной сфере. Общие проблемы защиты информации

* информационной безопасности. Суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

**РАЗДЕЛ 3**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**10 класс (34 часа)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** |  | **Кол-** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **п\п** | **Темы уроков** | **во** |  |  | **Содержание урока** | | |  |  |  |  |
|  |  | **часов** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | | |  |  |  |  |
|  | ***Введение. Информация и информационные процессы (15 ч)*** | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | |  | | |  |  |
|  | Вводное занятие. Правила ТБ |  | Техника безопасности и | | | | правила работы | | | на |  |
| 1. | 1 | компьютере. Вводный инструктаж по охране | | | | | | | |  |
| (инстр. № 12) |  |
|  |  | труда. Инструкция №12. | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | |  | |  | |  |
|  | Роль информации в жизни |  | Роль информации и | | | | связанных | | с ней | |  |
| 2. | 1 | процессов | в | окружающем мире. Концепции | | | | | |  |
| человека |  |
|  |  | информации. Понятие информации. | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | | | | | |  |
|  |  |  | Представление информации. Естественные и | | | | | | | |  |
|  |  |  | формальные | |  | языки | представления | | | |  |
|  |  |  | информации. | |  | Понятие | «кодирование» | | | и |  |
|  |  |  | «декодирование» информации. | | | | | Различия | | в |  |
|  |  |  | представлении данных, предназначенных для | | | | | | | |  |
| 3. | Представление информации, | 1 | хранения и обработки в автоматизированных | | | | | | | |  |
| языки, кодирование | компьютерных | | | системах, | | и | данных, | |  |
|  |  |  |
|  |  |  | предназначенных для восприятия человеком. | | | | | | | |  |
|  |  |  | Примеры | технических систем | | | | кодирования | | |  |
|  |  |  | информации. Равномерные и неравномерные | | | | | | | |  |
|  |  |  | коды. Азбука Морзе, телеграфный код Бодо. | | | | | | | |  |
|  |  |  | Понятие «шифрование», «дешифрование». | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  | | |  |
|  |  |  | Измерение |  |  | информации. | | Алфавитный | | |  |
|  |  |  | (объемный) и содержательный подходы к | | | | | | | |  |
| 4. | Измерение информации. | 1 | измерению информации. Единицы измерения | | | | | | | |  |
| Алфавитный подход | информации. | |  | Связь | между | единицами | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | измерения | информации. | | | Формула | | Хартли. | |  |
|  |  |  | Формула Шеннона. | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  | | |  |
|  |  |  | Измерение |  |  | информации. | | Алфавитный | | |  |
|  | Измерение информации. |  | (объемный) | | и | содержательный | | подходы | | к |  |
| 5. | 1 | измерению информации. Единицы измерения | | | | | | | |  |
| Содержательный подход |  |
|  |  | информации. | |  | Связь | между | единицами | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | измерения информации. | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | | | | | |  |
| 6. | Представление целых чисел в | 1 | Представление целых и вещественных чисел в | | | | | | | |  |
| памяти компьютера | памяти компьютера. | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | | | | | |  |
| 7. | Представление вещественных | 1 | Представление целых и вещественных чисел в | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | чисел в памяти компьютера |  | памяти компьютера. | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  | |  | |  |
|  | Представление текста в памяти |  | Универсальность | | дискретного | | представления | |  |
| 8. | 1 | информации. | Способы кодирования текста в | | | | |  |
| компьютера |  |
|  |  | компьютере. |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  | |  | |  |
|  |  |  | Универсальность | | дискретного | | представления | |  |
| 9. | Представление изображений в | 1 | информации. |  | Способы | | представления | |  |
| памяти компьютера | изображения. Цветовые модели. Различие | | | | | |  |
|  |  |  |
|  |  |  | растровой и векторной графики. | | | | |  |  |
|  |  |  |  | |  | |  | |  |
|  | Представление звука в памяти |  | Универсальность | | дискретного | | представления | |  |
| 10. | 1 | информации. |  | Способы | | дискретного | |  |
| компьютера |  |  |
|  |  | представления звука. | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | | |  | |  |
|  |  |  | Измерение | информации. | | | Алфавитный | |  |
|  |  |  | (объемный) и содержательный подходы к | | | | | |  |
|  |  |  | измерению информации. Единицы измерения | | | | | |  |
|  | Контрольная работа по теме |  | информации. | Связь | | междуединицами | | |  |
| 11. | 1 | измерения информации. | | | Формула | | Хартли. |  |
| "Информация" |  |
|  |  | Формула Шеннона. Способы кодирования | | | | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | текста в компьютере. Способы представления | | | | | |  |
|  |  |  | изображения. |  | Способы | | дискретного | |  |
|  |  |  | представления звука. | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | | |  | |  |
|  |  |  | Хранение | информации. | | | Носители | |  |
|  |  |  | информации. История развития носителей | | | | | |  |
|  |  |  | информации. |  | Современные | | (цифровые, | |  |
|  | Хранение и передача |  | машинные) типы носителей информации и их | | | | | |  |
| 12. | 1 | основные | характеристики. | | | Передача | |  |
| информации |  |
|  |  | информации в технических системах связи. | | | | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | Основные характеристики каналов связи: | | | | | |  |
|  |  |  | скорость передачи, пропускная способность. | | | | | |  |
|  |  |  | Понятие «шум» и способы защиты от шума. | | | | | |  |
|  |  |  |  | | | | | |  |
| 13. | Обработка информации и | 1 | Обработка информации. Основные типы задач | | | | | |  |
| алгоритмы | обработки информации. | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | | | |  |
| 14. | Автоматическая обработка | 1 | Понятие исполнителя и алгоритма обработки | | | | | |  |
| информации | информации. |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | | | |  |
|  |  |  | Информационные процессы в компьютере. | | | | | |  |
|  | Информационные процессы в |  | Неймановская |  | архитектура | | | ЭВМ. |  |
| 15. | 1 | *Периферийные* | | *процессоры (контроллеры).* | | | |  |
| компьютере |  |
|  |  | *Архитектура* | *персонального* | | | *компьютера.* | |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | *Принципы архитектуры суперкомпьютеров.* | | | | | |  |
|  |  |  |  | | |  |  |  |  |
|  | ***Алгоритмы и элементы программирования (19 ч)*** | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  |  |
| 16. | Алгоритмы, структуры | 1 | Алгоритмы. | Свойства | | алгоритмов. | | Этапы |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | алгоритмов, структурное |  | решения задач на компьютере. Исполнитель | | | | | | | | | | | |  |
|  | программирование |  | алгоритма. Система команд исполнителя. | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  | Классификация | | | | данных. | | | Классификация | | | | |  |
|  |  |  | структур алгоритмов (следование, ветвление, | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  | цикл). |  |  | Принципы | | |  |  | структурного | | | |  |
|  |  |  | программирования. | | | | | Языки | |  | структурного | | | |  |
|  |  |  | программирования. | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  | Элементы языка и типы данных в Паскале. | | | | | | | | | | | |  |
| 17. | Типы данных, операции, | 1 | Операции, | |  | функции, | | | операторы | | | | языка | |  |
| функции языка Паскаль | Паскаль. Правила записи арифметических | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |
|  |  |  | выражений в Паскале. | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  | | |  | | | |  | | |  |
|  | Программирование линейных |  | Приемы | | отладки | | | программ. | | | | Проверка | | |  |
| 18. | 1 | работоспособности | | | | |  | программ | | | |  | с |  |
| алгоритмов |  |  |  |
|  |  | использованием трассировочных таблиц. | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | |  |  |  | | |  | | | |  |
|  | Логические величины, |  | Логический | | |  | тип | данных, | | | логические | | | |  |
| 19. | 1 | величины, | |  | операции. | |  | Правила | | | записи | | и |  |
| операции, выражения |  |  |  |
|  |  | вычисления логических выражений. | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | | |  |  | |  |
| 20. | Программирование ветвлений | 1 | Условный | |  | оператор. | |  | Оператор | | |  | выбора. | |  |
| Программирование ветвлений. | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | | | | | | |  |  |  |  |
| 21. | Поэтапная разработка | 1 | Структура программы на Паскале. | | | | | | | | |  |  |  |  |
| программы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | | | | | | | | | |  |
|  | Программирование цикла с |  | Итерационные циклы. Операторы цикла While | | | | | | | | | | | |  |
| 22. | 1 | и | Repeat-Until.. | | | |  | Программирование | | | | | |  |
| предусловием и постусловием |  |  |
|  |  | циклических алгоритмов. | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  | | |  |  |  |  |
|  | Программирование цикла с |  | Цикл | с | параметром. | | | | Оператор | | |  | цикла | с |  |
| 23. | 1 | параметром | | |  | For. |  | Программирование | | | | | |  |
| параметром |  |  |  |
|  |  | циклических алгоритмов. | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | |  |  |  |  | | | | | |  |
| 24. | Вложенные и итерационные | 1 | Вложенные | | |  | циклы. |  | Программирование | | | | | |  |
| циклы | циклических алгоритмов. | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | | |  |  | | | |  |  |  |
|  |  |  | Вспомогательные | | | | |  | алгоритмы | | | |  | и |  |
|  |  |  | подпрограммы.Выделениеподзадачи | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  | описание | |  | вспомогательных | | | |  | алгоритмов. | | | |  |
| 25. | Подпрограммы. Процедуры | 1 | Правила | |  | описания | |  | и |  | использования | | | |  |
|  |  |  | подпрограмм-процедур | | | | | | и |  | подпрограмм- | | | |  |
|  |  |  | функций. Запись в программах обращения к | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  | функциям и процедурам. | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  | | | |  |
|  |  |  | Правила | |  | описания | |  | и |  | использования | | | |  |
| 26. | Подпрограммы. Функции | 1 | подпрограмм-процедур | | | | | | и |  | подпрограмм- | | | |  |
| функций. Запись в программах обращения к | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | функциям и процедурам. | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Массивы (табличные величины). Правила | | | | | | | |  |
|  |  |  | описания | массивов | | на | | Паскале. | | Правила |  |
| 27. | Массивы | 1 | организации | | вводы |  | и | вывода | | значений |  |
|  |  |  | массива. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | | |  | | |  |  |
| 28. | Типовые задачи обработки | 1 | Правила | программной | | | обработки | | | массивов. |  |
| массивов | Типовые программы обработки массивов. | | | | | | | |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  | | | | | | | |  |
| 29. | Файловый ввод и файловый | 1 | Ввод из текстового файла. Вывод в текстовый | | | | | | | |  |
| вывод | файл. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  | | | |  |  |  |
|  | Символьный и строковый тип |  | Символьный | | и строковый | | | | тип | данных. |  |
| 30. | 1 | Основные функции и процедуры Паскаля для | | | | | | | |  |
| данных |  |
|  |  | работы с символьной информацией. | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | | | | | |  |
|  |  |  | Решение типовых задач на обработку | | | | | | | |  |
| 31. | Комбинированный тип данных | 1 | символьных | | величин | | и | строк | | символов. |  |
| Структурированный тип данных (записи). | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  | | | | | | | |  |
|  |  |  | Операции,функции,операторыязыка | | | | | | | |  |
|  |  |  | Паскаль. | Приемы | |  | отладки | | | программ. |  |
|  | Контрольная работа по теме |  | Программирование | | |  |  |  | ветвлений. | |  |
| 32. | «Программирование обработки | 1 | Программирование циклических алгоритмов. | | | | | | | |  |
|  | информации» |  | Типовые программы обработки массивов. | | | | | | | |  |
|  |  |  | Решение типовых задач на обработку | | | | | | | |  |
|  |  |  | символьных величин и строк символов. | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | | | | | | | |  |
|  |  |  | *Алгоритмы редактирования текстов (замена* | | | | | | | |  |
|  |  |  | *символа/фрагмента, удаление и вставка* | | | | | | | |  |
|  | Обобщение по теме |  | *символа/фрагмента,* | | |  | *поиск* | | *вхождения* | |  |
| 33. | "Программирование обработки | 1 | *заданного образца).* | | | *Сложность вычисления:* | | | | |  |
|  | информации" |  | *количество выполненных операций, размер* | | | | | | | |  |
|  |  |  | *используемой* | | *памяти;* | | | | *зависимость* | |  |
|  |  |  | *вычислений от размера исходных данных.* | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | |  | | | |  |  |  |
|  |  |  | Повторение | | содержания | | | |  | курса |  |
| 34. | Итоговое занятие | 1 | «Информатика» 10 класса. Подведение итогов | | | | | | | |  |
| работы за год. Анализ практической | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | деятельности. | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **11 класс (34 часа)** | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **№** | **Темы уроков** | **Кол-во** |  | **Содержание урока** |  |
| **п\п** | **часов** |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

***Использование программных систем и сервисов (12 ч)***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Вводное занятие. Правила ТБ |  | Техника безопасности и правила работы на |  |
| 1. | 1 | компьютере. Вводный инструктаж по охране |  |
| (инстр. № 12) |  |
|  |  | труда. Инструкция №12. |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | Системный анализ. Основные понятия |  |
|  |  |  | системологии: система, структура, |  |
|  | БД как информационная |  | системный эффект, подсистема. Основные |  |
| 2. | 1 | свойства систем. «Системный подход» в |  |
| система |  |
|  |  | науке и практике. Использование графов для |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | описания структур систем. |  |
|  |  |  | Базы данных. |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | Реляционные (табличные) базы данных. |  |
|  |  |  | Таблица – представление сведений об |  |
|  | Этапы создания реляционной |  | однотипных объектах. Основные понятия |  |
| 3. | 1 | реляционных БД: поле, запись, тип поля, |  |
| БД |  |
|  |  | ключевые поля таблицы. Определение и |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | назначение системы управления базами |  |
|  |  |  | данных (СУБД). |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | Основы организации многотабличной базы |  |
|  | Разработка БД. Создание БД на |  | данных. Связи между таблицами. Схема |  |
| 4. | основе одной и нескольких | 1 | данных. Целостность данных. Этапы |  |
|  | таблиц |  | создания многотабличной БД с помощью |  |
|  |  |  | реляционной СУБД. |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | Организация запроса на выборку данных в |  |
|  |  |  | многотабличной БД. Основные логические |  |
|  | Виды запросов. Запросы на |  | операции, используемые в запросах. Правила |  |
| 5. | 1 | представления условия выборки на языке |  |
| выборку |  |
|  |  | запросов и в конструкторе запросов. |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | Реализация простых и сложных запросов на |  |
|  |  |  | выборку данных. Сортировка данных. |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | Организация запроса на выборку данных в |  |
|  |  |  | многотабличной БД. Основные логические |  |
|  | Запросы с выводом наборов |  | операции, используемые в запросах. Правила |  |
| 6. | 1 | представления условия выборки на языке |  |
| значений по кол-ву, % |  |
|  |  | запросов и в конструкторе запросов. |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | Реализация простых и сложных запросов на |  |
|  |  |  | выборку данных. Сортировка данных. |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | Организация запроса на выборку данных в |  |
|  |  |  | многотабличной БД. Основные логические |  |
| 7. | Запросы с параметрами | 1 | операции, используемые в запросах. Правила |  |
| представления условия выборки на языке |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | запросов и в конструкторе запросов. |  |
|  |  |  | Реализация простых и сложных запросов на |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | выборку данных. Сортировка данных. | | | | | |  |  |
|  |  |  |  | | | | | | |  |
|  |  |  | Организация запроса на выборку данных в | | | | | | |  |
|  |  |  | многотабличной БД. Основные логические | | | | | | |  |
|  | Запросы с использованием |  | операции, используемые в запросах. Правила | | | | | | |  |
| 8. | 1 | представления условия выборки на языке | | | | | |  |  |
| групповых операций |  |  |
|  |  | запросов и в конструкторе запросов. | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | Реализация простых и сложных запросов на | | | | | | |  |
|  |  |  | выборку данных. Сортировка данных. | | | | | |  |  |
|  |  |  |  | | | | | | |  |
|  |  |  | Организация запроса на выборку данных в | | | | | | |  |
|  |  |  | многотабличной БД. Основные логические | | | | | | |  |
|  | Запрос на основе подчиненного |  | операции, используемые в запросах. Правила | | | | | | |  |
| 9. | 1 | представления условия выборки на языке | | | | | |  |  |
| запроса |  |  |
|  |  | запросов и в конструкторе запросов. | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | Реализация простых и сложных запросов на | | | | | | |  |
|  |  |  | выборку данных. Сортировка данных. | | | | | |  |  |
|  |  |  |  | | | | | | |  |
|  |  |  | Организация запроса на выборку данных в | | | | | | |  |
|  |  |  | многотабличной БД. Основные логические | | | | | | |  |
|  |  |  | операции, используемые в запросах. Правила | | | | | | |  |
| 10. | Запросы действий | 1 | представления условия выборки на языке | | | | | |  |  |
|  |  |  | запросов и в конструкторе запросов. | | | | | |  |  |
|  |  |  | Реализация простых и сложных запросов на | | | | | | |  |
|  |  |  | выборку данных. Сортировка данных. | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |
|  | Разработка и создание формы |  | Создание, | ведение | | и | использование | | баз |  |
| 11. | 1 | данных | при | решении | | | учебных | и |  |
| БД для ввода данных |  |
|  |  | практических задач. | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |
|  | Разработка и создание отчетов |  | Создание, | ведение | | и | использование | | баз |  |
| 12. | 1 | данных | при | решении | | | учебных | и |  |
| БД |  |
|  |  | практических задач. | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии (17 ч)***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 13. | Типология КС | 1 | Принципы построения компьютерных сетей. |  |
| Сетевые протоколы. Интернет. |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 14. | Исследование ЛКС | 1 | Принципы построения компьютерных сетей. |  |
| Сетевые протоколы. Интернет. |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | Принципы построения компьютерных сетей. |  |
| 15. | Технические ресурсы КС | 1 | Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в |  |
|  |  |  | сети Интернет. Система доменных имен. |  |
|  |  |  |  |  |
| 16. | Организационные ресурсы КС | 1 | Организация и услуги Интернета. |  |
|  |  |  |  |  |
| 17. | Информационные ресурсы | 1 | Информационное общество. |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Internet |  | Информационные ресурсы общества. |  |
|  |  |  | Причины информационного кризиса и пути |  |
|  |  |  | его преодоления. |  |
|  |  |  | Назначение коммуникационных и |  |
|  |  |  | информационных служб Интернета. Сетевое |  |
|  |  |  | хранение данных. Облачные сервисы. |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | Назначение коммуникационных и |  |
| 18. | Программные ресурсы КС | 1 | информационных служб Интернета. Сетевое |  |
|  |  |  | хранение данных. Облачные сервисы. |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Служба World Wide Web - |  | Основные понятия WWW: веб-страница, веб |  |
| 19. | 1 | -сервер, веб -сайт, веб -браузер, HTTP- |  |
| WWW |  |
|  |  | протокол, URL-адрес. |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | Поисковый каталог и поисковый указатель: |  |
| 20. | Методы поиска информации в | 1 | организация, назначение. Поиск информации |  |
| Internet | в Интернете с помощью поисковых |  |
|  |  |  |
|  |  |  | каталогов и указателей. |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | Сетевой этикет: правила поведения в |  |
|  |  |  | киберпространстве. Информационная |  |
|  |  |  | культура. Информационное право и |  |
|  | Сетевая безопасность. Сетевой |  | безопасность. Основные законодательные |  |
| 21. | 1 | акты в информационной сфере. Общие |  |
| этикет |  |
|  |  | проблемы защиты информации и |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | информационной безопасности. Суть |  |
|  |  |  | Доктрины информационной безопасности |  |
|  |  |  | Российской Федерации. |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Виды сайтов. Организация |  | Основы сайтостроения. Проектирование и |  |
| 22. | деятельности по | 1 | публикация веб-сайта. |  |
| проектированию и |  |  |
|  |  |  |  |
|  | продвижению сайта |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Инструментальные средства |  | Основы сайтостроения. Средства для |  |
| 23. | 1 | создания веб-страниц. Создание веб-сайта с |  |
| создания сайта |  |
|  |  | помощью редактора сайтов. |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | Основы сайтостроения. Средства для |  |
| 24. | Структура сайта. Разработка и | 1 | создания веб-страниц. Проектирование и |  |
| создание структуры сайта | публикация веб-сайта. Создание веб-сайта с |  |
|  |  |  |
|  |  |  | помощью редактора сайтов. |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | Основы сайтостроения. Средства для |  |
| 25. | Ввод, импорт и редактирование | 1 | создания веб-страниц. Проектирование и |  |
| текста на сайте | публикация веб-сайта. Создание веб-сайта с |  |
|  |  |  |
|  |  |  | помощью редактора сайтов. |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Основы сайтостроения. Средства для |  |
| 26. | Работа со списками и |  | 1 | создания веб-страниц. Проектирование и |  |
| изображениями на сайте |  | публикация веб-сайта. Создание веб-сайта с |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  | помощью редактора сайтов. |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Основы сайтостроения. Средства для |  |
| 27. | Создание гиперссылок и |  | 1 | создания веб-страниц. Проектирование и |  |
| добавление Web-компонентов |  | публикация веб-сайта. Создание веб-сайта с |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  | помощью редактора сайтов. |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Основы сайтостроения. Средства для |  |
| 28. | Работа с таблицами на сайте |  | 1 | создания веб-страниц. Проектирование и |  |
|  | публикация веб-сайта. Создание веб-сайта с |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | помощью редактора сайтов. |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Основы сайтостроения. Средства для |  |
| 29. | Тестирование сайта |  | 1 | создания веб-страниц. Проектирование и |  |
|  | публикация веб-сайта. Создание веб-сайта с |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | помощью редактора сайтов. |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Моделирование (5 ч)** | | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Компьютерное информационное |  |
| 30. | Компьютерное моделирование, |  | 1 | моделирование. Понятие информационной |  |
| виды |  | модели. Этапы построения компьютерной |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  | информационной модели. |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Моделирование зависимостей между |  |
|  |  |  |  | величинами. Использования динамических |  |
|  | Моделирование зависимостей |  |  | (электронных) таблиц для получения |  |
| 31. |  | 1 | табличной и графической формы |  |
| между величинами |  |  |
|  |  |  | зависимостей между величинами. |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | *Прогнозирование и анализ результатов* |  |
|  |  |  |  | *моделирования*. |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Модели статистического |  |  | Модели статистического прогнозирования. |  |
| 32. |  | 1 | *Прогнозирование и анализ результатов* |  |
| прогнозирования |  |  |
|  |  |  | *моделирования*. |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Моделирование |  |  | Моделирование корреляционных |  |
| 33. |  | 1 | зависимостей. *Прогнозирование и анализ* |  |
| корреляционных зависимостей |  |  |
|  |  |  | *результатов моделирования*. |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Модели оптимального планирования. |  |
|  | Модели оптимального |  |  | Решение задач оптимального планирования с |  |
| 34. |  | 1 | помощью табличного процессора. |  |
| планирования |  |  |
|  |  |  | *Прогнозирование и анализ результатов* |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | *моделирования*. |  |
|  |  |  |  |  |  |