

Рабочая программа
по предмету ИНФОРМАТИКА (базовый уровень)
для 10 – 11 классов

ГБОУ СО КШИ «Екатеринбургский кадетский корпус войск национальной гвардии Российской Федерации»

Разработали:

Салаватуллина Марьям Куддусовна,
учитель информатики
высшей квалификационной категории

Нарижная Ольга Викторовна,
учитель информатики

Оглавление

Пояснительная записка.....	3
Перечень тем проектных, исследовательских работ:.....	4
10 класс.....	4
11 класс.....	6
Раздел I. Планируемые результаты освоения предмета	8
Личностные результаты изучения данного учебного предмета:.....	8
Метапредметные результаты изучения данного учебного предмета:.....	11
Предметные результаты изучения данного предмета:.....	13
Раздел II. Содержание учебного предмета.....	15
Раздел III. Тематическое планирование	16
10 класс.....	16
11 класс.....	23

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе примерной рабочей программы предмета «Информатика. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни» под редакцией К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина. Москва, ООО "БИНОМ. Лаборатория знаний", 2016 год.

Рабочая программа ориентирована на использование серии учебных пособий:

Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 1 /К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 352 с.: ил.

Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 2 /К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 352 с.: ил.

Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 1 /К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 240 с.: ил.

Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 2 /К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 304 с.: ил.

Согласно Учебному плану ГБОУ СО КШИ «Екатеринбургский кадетский корпус», на изучение данного предмета отводится следующее количество часов:

- общее–69
- по годам обучения:
 - 10 класс – 35
 - 11 класс – 34

В связи с больничными листами, не были пройдены следующие темы:

- 1. Рекурсии и массивы**
- 2. информационная безопасность**

В связи с этим планируется провести дополнительные консультации на данные темы

Перечень тем проектных, исследовательских работ:

10 класс

1. Количество информации в живой и неживой природе
2. ДНК и наследственная информация
3. Избыточность русского языка
4. Влияние информатики на русский язык
5. Решение логических задач с помощью графов
6. Программа для поиска оптимального пути
7. Программа для поиска количества различных путей
8. Оптимальный код Морзе для русского языка
9. Программа для частотного анализа текстов
10. Программа для декодирования сообщений
11. Программа для проверки условий Фано
12. Сравнение форматов для хранения изображений
13. Программа для построения фракталов
14. Сравнение форматов для хранения звука
15. Сравнение видеоформатов
16. Программа для частотного анализа
17. Программа для шифрования текстов
18. Сравнение поисковых систем
19. Преобразование логических выражений к базису И-НЕ
20. Преобразование логических выражений к базису ИЛИ-НЕ
21. Битовые логические операции
22. Перспективные компьютеры
23. Квантовые компьютеры
24. Распределённые вычисления
25. Грид-системы
26. Сравнение архитектуры мобильных компьютеров
27. Платы Arduino
28. Использование одноплатовых компьютеров Raspberry Pi
29. Умный дом
30. Сравнение систем команд процессоров
31. Сравнение процессоров Intel и AMD
32. Сравнение флэш-накопителей
33. Сравнение облачных хранилищ данных
34. Сравнение ОС для мобильных устройств
35. Сравнение интернет-магазинов программного обеспечения
36. Сравнение свободных лицензий
37. Подготовка рассылок
38. Сравнение программ распознавания символов
39. Библиотека шаблонов школьных документов
40. Исследование скорости набора формул в разных программах
41. Сравнение онлайн-переводчиков
42. Коллективная подготовка презентации на выбранную тему
43. Сравнение офисных пакетов
44. Сравнение пакетов для научных исследований
45. Сравнение САПР
46. Монтаж звуковой дорожки
47. Монтаж видеоролика на выбранную тему
48. Сравнение программ для создания презентаций
49. Презентация видеоролика на выбранную тему
50. Презентация школьной научно-технической конференции
51. Сравнение файловых систем
52. Сравнение ОС для мобильных устройств
53. Использование профилировщика
54. Использование API веб-сайтов
55. Разработка интерпретатора
56. Использование языка Пролог
57. Использование языков функционального программирования
58. Обмен данными между программами по схеме «клиент-сервер»
59. Обмен данными с помощью беспроводных технологий
60. Управление роботами с помощью беспроводных технологий
61. Сравнение модели OSI и набора протоколов Интернета
62. Коллективная презентация «История Интернета»
63. Программа для определения IP-адреса сети
64. DNS-сервер в локальной сети

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 65. DHCP-сервер в локальной сети 66. Веб-сервер в локальной сети 67. FTP-сервер в локальной сети 68. Электронная почта в локальной сети 69. Форму в локальной сети 70. Чат в локальной сети 71. Сравнение электронных платежных систем 72. Создание блока класса (группы) 73. Словарь интернет-жаргона 74. Сравнение языков Pythonи Паскаль 75. Сравнение сред программирования на языке Python 76. Сравнение датчиков в случайных числах 77. Экспертная система на выбранную тему 78. Игра «Угадай число» 79. Сравнение алгоритмов поиска НОД двух чисел 80. Программы для разложения числа на простые множители 81. Программа для поиска простых чисел 82. Рекурсия в рекламе и в искусстве 83. Рекурсивные алгоритмы без рекурсии 84. Программа для построения фракталов 85. Рекурсивные перебор вариантов 86. Игра «Змейка» 87. Модель «падающего снега» 88. Сравнение скорости работы алгоритмов сортировки 89. Сортировка слияния для данных в файле 90. Экспериментальное определение скорости работы алгоритмов сортировки 91. Экспериментальное определение скорости работы двоичного поиска 92. Библиотека функций для обработки имен файлов 93. Интерпретатор языка управления исполнителем 94. Игра «Крестики-нолики» 95. Игра «Морской бой» | <ul style="list-style-type: none"> 96. Игра «Жизнь» 97. Игра «Найди пару» 98. Игра «Тетрис» 99. Программа для построения магических квадратов 100. Программа для построения случайного лабиринта 101. Программа для анализа текстовых файлов 102. Программа для поиска слов в файле 103. Программа для замены слов в файле 104. Экспериментальное исследование накопления ошибок при вычислениях 105. Сравнение численных методов решения уравнений 106. Сравнение приближенных методов вычисления площадей фигур 107. Случайный поиск в задачах оптимизации 108. Генетические алгоритмы в задачах оптимизации 109. Моделирование отжига в задачах оптимизации 110. Поиск глобального минимума 111. Анализ статистических данных по выбранной теме 112. Исследование взаимосвязи данных по выбранной теме 113. Интерполяция 114. Экстраполяция 115. Аппроксимация 116. Коллективная презентация по выбранной теме, связанной с информационной безопасностью 117. Коллективная презентация «Типы вредоносных программ» 118. Сравнение бесплатных антивирусных программ 119. Программа для шифрования с помощью шифра Цезаря 120. Программа для шифрования с помощью шифра Виженера 121. Программа для взлома шифра Цезаря (Виженера) 122. Программа для хэширования паролей 123. Обмен сообщениями по открытому каналу (алгоритм RSA) 124. Программа для встраивания сообщений в рисунок 125. Коллективная работа «Угрозы Интернета» |
|--|---|

11 класс

1. Программа для построения помехоустойчивых кодов
2. Помехоустойчивая передача данных (код Хэмминга)
3. Моделирование систем управления
4. Управление роботом (станком с ЧПУ и т.п.)
5. Сравнение сайтов онлайн-курсов
6. Стандартизация в России с других странах
7. Программа для моделирования работы процессора
8. Математическая модель выбранного объекта (процесса)
9. Программа для моделирования выбранного объекта (процесса)
10. Сравнение программных средств моделирования
11. Программа для моделирования движения (в выбранной задаче)
12. Моделирование движения с управлением (в выбранной задаче)
13. Исследование установившихся режимов в модели «хищник – жертва»
14. Программа для моделирования развития популяций (для выбранной задачи)
15. Сравнение клиент-серверных СУБД
16. Использование базы данных в браузере для решения выбранной задачи
17. Тренажёр для задач на базы данных с двумя таблицами
18. Сравнение бесплатных реляционных СУБД
19. Разработка базы данных по выбранной теме
20. Сравнение бесплатных CMS
21. Исследование скорости загрузки веб-сайтов
22. Совместная разработка сайта по выбранной теме
23. Адаптация сайта для мобильных устройств
24. Тестирование с обработкой данных на сервере
25. Тренажёр для изучения DHTML
26. Машина Поста
27. Моделирование HAM
28. Экспериментальное исследование сложности алгоритмов сортировки
29. Доказательство правильности выбранного алгоритма
30. Программа для генерации ключей алгоритма RSA
31. Исследование скорости работы алгоритмов поиска простых чисел
32. База данных текстового формата
33. Сравнение текстов разных авторов с помощью алфавитно-частотного словаря
34. Стековый язык программирования
35. Моделирование системы массового обслуживания с помощью очереди
36. Сравнение алгоритмов закраски области
37. Программа для перевод арифметического выражения в постфиксную форму
38. Программа для сортировки данных с помощью дерева
39. Калькулятор арифметических выражений
40. Лингвистический анализ текстов с помощью графов
41. Программа для решения выбранной задачи с помощью графов
42. Определение количества решений систем логических уравнений методов отображений
43. Программа для решения задач с исполнителем Калькулятор
44. Программа для решения выбранной задачи с помощью динамического программирования
45. Объектно-ориентированный анализ выбранной задачи
46. Программа моделирования на основе объектов для выбранной задачи

47. Сравнение инкапсуляции на языках Python и C++	63. Сравнение форматов файлов изображений, поддерживающих прозрачные области
48. «Лямбда-функции» в различных языках программирования	64. Обработка изображений для веб-сайта на выбранную тему
49. Сравнение наследования в языках Python и C++	65. Создание рекламного баннера для веб-сайта на выбранную тему
50. Использование наследования классов в выбранной задаче	66. Фирменный стиль
51. Сравнение сред для разработки программ на языке Python	67. Сравнение бесплатных программ для 3D-моделирования
52. Программа, управляемая событиями, для выбранной задачи	68. Создание макета выбранного объекта с помощью 3D-печати
53. Программа с графическим интерфейсом для выбранной задачи	69. 3D-моделирование выбранного объекта из примитивов
54. Программа. Используя архитектуру «модель – представление», для выбранной задачи	70. 3D-моделирование выбранного объекта с помощью сеточной модели
55. Веб-сайт с архитектурой «модель – представление – контроллер»	71. 3D-моделирование выбранного объекта с использованием модификаторов
56. Сканирование и кадрирование выбранной старой фотографии	72. 3D-моделирование выбранного объекта с использованием кривых
57. Золотое сечение в работах профессиональных фотографов	73. Использование текстуры для 3D-модели выбранного объекта
58. Восстановление выбранной старой фотографии	74. Сравнение режимов рендеринга для построенной сцены
59. Художественная обработка фотографии с помощью фильтров	75. Анимация выбранной 3D-модели
60. Создание коллажа на выбранную тему	76. Построение анимации для физических тел в программе Blender
61. Создание коллажа на выбранную тему с использованием слоев	77. Программа для построения VRML-миров
62. Создание изображений для веб-сайта с прозрачными областями	78. Использование WebGL в выбранной задаче моделирования

Раздел I. Планируемые результаты освоения предмета

Личностные результаты изучения данного учебного предмета:

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 русского 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;

- эстетические 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 изучения данного учебного предмета:

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

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.

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.

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 изучения данного предмета:

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

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

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

Раздел II. Содержание учебного предмета

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 класс	11 класс
Основы информатики				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1	1	
2.	Информация и информационные процессы	5	2	3
3.	Кодирование информации	5	5	
4.	Логические основы компьютеров	3	3	
5.	Устройство компьютера	3	3	
6.	Программное обеспечение	5	5	
7.	Компьютерные сети	3	3	
8.	Информационная безопасность	1	1	
	Итого:	26	23	3
Алгоритмы и программирование				
9.	Алгоритмизация и программирование	9	9	
10.	Решение вычислительных задач	1	1	
	Итого:	10	10	0
Информационно-коммуникационные технологии				
11.	Моделирование	3		3
12.	Базы данных	5		5
13.	Создание веб-сайтов	6		6
14.	Графика и анимация	5		5
15.	3D-моделирование и анимация	5		5
	Итого:	24	0	24
	Резерв	8	2	7
	Итого по всем разделам:	69	35	34

Раздел III. Тематическое планирование

10 класс

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Содержательные единицы (из Стандарта)	Виды деятельности обучающихся
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.		ПР № 1. Оформление документа. Тест № 1. Техника безопасности.		
2.	Информация и информационные процессы.	§ 1. Информатика и информация § 2. Что можно делать с информацией?	Тест № 2. Информация и информационные процессы	Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.	
3.	Структура информации.	§ 3. Структура информации	Тест № 4а. Графы	Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево.	
4.	Кодирование и декодирование.	§ 5. Равномерное и неравномерное кодирование § 6. Декодирование	Тест № 8. Условие Фано	Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.	
5.	Оценка количества информации.	§ 7. Алфавитный подход к оценке количества	Тест № 9. Количество информации	Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Содержательные единицы (из Стандарта)	Виды деятельности обучающихся
		информации			
6.	Двоичная система счисления.	§ 9. Двоичная система счисления	Тест № 11. Двоичная система счисления		
7.	Кодирование текстовой и графической информации	§ 13. Кодирование текстов § 14. Кодирование графической информации	Тест № 15. Кодирование графической информации		
8.	Кодирование звуковой и видеоинформации.	§ 15. Кодирование звуковой и видеоинформации	Тест № 16. Кодирование звуковой информации		
9.	Логические операции и выражения	§ 16. Логические операции § 17. Логические выражения	Тест № 18. Таблицы истинности	Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.	
10.	Упрощение логических выражений.	§ 18. Упрощение логических выражений	Тест № 20. Упрощение логических выражений.		
11.	Множества и логика.	§ 21. Множества и логика	Тест № 23. Множества и логика		
12.	Современные компьютерные системы.	§ 29. Современные компьютерные системы	ПР № 8. Выбор конфигурации компьютера	Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые	
13.	Принципы устройства компьютеров.	§ 30. Принципы устройства компьютеров	ПР № 9. Исследование компьютера		
14.	Процессор и	§ 32. Процессор	ПР № 10.		

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Содержательные единицы (из Стандарта)	Виды деятельности обучающихся
	память.	§ 33. Память	Использование облачных хранилищ данных Тест № 26а. Процессор и память	устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.	
15.	Программное обеспечение.	§ 35. Введение § 36. ПО для обработки текстов	ПР № 13. Возможности текстовых процессоров	Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.	
16.	Коллективная работа над документами.	§ 38. Коллективная работа над документами	ПР № 17. Коллективная работа над документами	Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации.	
17.	Пакеты прикладных программ.	§ 39. Пакеты прикладных программ	ПР № 22. Пакеты прикладных программ	Параллельное программирование.	
18.	Обработка мультимедийной информации. Программы для создания презентаций	§ 40. Обработка мультимедийной информации § 41. Программы для создания презентаций	ПР № 24. Знакомство с аудиоредактором	Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.	
19.	Системное программное обеспечение.	§ 42. Системное программное обеспечение	Тест № 29. Файловая система	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Содержательные единицы (из Стандарта)	Виды деятельности обучающихся
				<p>его использования. Подготовка текстов и демонстрационных материалов Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи. Работа с аудиовизуальными данными Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети. Электронные (динамические) таблицы</p>	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Содержательные единицы (из Стандарта)	Виды деятельности обучающихся
				Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).	
20.	Компьютерные сети. Основные понятия. Локальные сети. Сеть Интернет.	§ 44. Основные понятия. § 45. Локальные сети § 46. Сеть Интернет	Тест № 32. Поисковые запросы	Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.	
21.	Адреса в Интернете.	§ 47. Адреса в Интернете	Тест № 33. Адреса в Интернете		
22.	Службы Интернета. Электронная коммерция. Личное информационное пространство.	§ 48. Службы Интернета. § 49. Электронная коммерция. § 50. Личное информационное пространство	ПР № 29. Информационные системы в Интернете		
23.	Алгоритмы.	§ 51. Алгоритмы	Тест № 35. Выполнение алгоритмов для исполнителя	Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на	
24.	Оптимальные	§ 52. Оптимальные	Тест № 36.		

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Содержательные единицы (из Стандарта)	Виды деятельности обучающихся
	линейные программы.	линейные программы	Построение программ для исполнителя	<p>выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. Примеры задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива); – алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления; – алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.); – алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка 	
25.	Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами.	§ 53. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	Тест № 37. Анализ алгоритмов		
26.	Введение в язык Python.	§ 54. Введение в язык Python § 55. Вычисления	ПР № 32. Знакомство со средой программирования		
27.	Ветвления.	§ 56. Ветвления	ПР № 35. Ветвления		
28.	Сложные условия.	§ 56. Ветвления	ПР № 36. Сложные условия		
29.	Циклические алгоритмы.	§ 57. Циклические алгоритмы. § 58. Циклы по переменной	ПР № 37. Циклические алгоритмы		
30.	Процедуры и функции.	§59. Процедуры § 60. Функции	ПР № 42а. Процедуры и функции		
31.	Рекурсия.	§ 61. Рекурсия.	Тест № 43. Рекурсия.		
32.	Массивы.	§ 62. Массивы § 63. Алгоритмы обработки массивов § 64. Сортировка	ПР № 45. Перебор элементов массива		

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Содержательные единицы (из Стандарта)	Виды деятельности обучающихся
				<p>соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.</p> <p>Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).</p> <p>Постановка задачи сортировки.</p> <p>Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.</p> <p>Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.</p> <p>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.</p>	
33.	Информационная безопасность.	§ 75. Основные понятия	ПР № 72. Антивирусная защита	<p>Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.</p> <p>Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ.</p> <p>Правовое обеспечение информационной безопасности.</p>	
34-35	Резерв.				

11 класс

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Содержательные единицы (из Стандарта)	Виды деятельности обучающихся
1.	Передача данных.	§ 2. Передача данных	Тест № 3. Передача данных	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации. Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.	
2.	Системы.	§ 4. Информация и управление	Тест № 5. Системы		
3.	Информационное общество.	§ 5. Информационное общество	Проект.		
4.	Модели и моделирование.	§ 6. Модели и моделирование	Тест № 6. Диаграммы	Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.	
5.	Этапы моделирования.	§ 9. Этапы моделирования	ПР № 8. Математическое моделирование		
6.	Математические модели в биологии.	§ 11. Математические модели в биологии	ПР № 10. Моделирование развития популяции		
7.	Базы данных. Многотабличные базы данных.	§ 13. Введение § 14. Многотабличные базы данных	Тест № 8. Многотабличные базы данных		
8.	Реляционная модель данных. Таблицы.	§ 15. Реляционная модель данных § 16. Работа с таблицами	ПР № 16. Создание базы данных	Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	
9.	Запросы.	§ 17. Запросы	ПР № 17. Запросы		
10.	Формы.	§ 18. Формы	ПР № 19. Формы для ввода данных		

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Содержательные единицы (из Стандарта)	Виды деятельности обучающихся
11.	Отчёты.	§ 19. Отчёты	ПР № 21. Отчёты		
12.	Веб-сайты и веб-страницы.	§ 22. Веб-сайты и веб-страницы	Тест № 9. Веб-сайты	Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).	
13.	Текстовые веб-страницы.	§ 23. Текстовые веб-страницы	ПР № 24. Текстовая веб-страница		
14.	Оформление веб-страниц.	§ 24. Оформление веб-страниц	ПР № 25. Оформление страницы		
15.	Рисунки, звук, видео.	§ 25. Рисунки, звук, видео	ПР № 27. Вставка рисунков		
16.	Блоки.	§ 27. Блоки	ПР № 30. Блоки		
17.	Динамический HTML.	§ 29. Динамический HTML	ПР № 32. Динамический HTML		
18.	Ввод и коррекция изображений.	§ 51. Ввод изображений § 52. Коррекция изображений	ПР № 66. Коррекция изображений		
19.	Работа с областями.	§ 53. Работа с областями	ПР № 67. Работа с областями		
20.	Многослойные изображения.	§ 54. Многослойные изображения	ПР № 68. Многослойные изображения		
21.	Анимация.	§ 57. Анимация	ПР № 71. Анимация		
22.	Векторная графика.	§ 58. Векторная графика	ПР № 72. Векторная графика		
23.	Введение в 3D-моделирование.	§ 59. Введение	ПР № 74. Введение в 3D-	Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели.	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Содержательные единицы (из Стандарта)	Виды деятельности обучающихся
			моделирование	Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры).	
24.	Работа с объектами.	§ 60. Работа с объектами	ПР № 75. Работа с объектами		
25.	Сеточные модели.	§ 61. Сеточные модели	ПР № 76. Сеточные модели		
26.	Материалы и текстуры.	§ 64. Материалы и текстуры	ПР № 79. Материалы и текстуры		
27.	Рендеринг.	§ 65. Рендеринг	ПР № 80. Рендеринг		
28-34	Резерв.				