Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Морская школа»

Московского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО ПРИНЯТО УТВЕРЖДЕНО

кафедрой учителей решением педагогического совета приказом от 16.06.2021 № 84-ОБ

математики и информатики ГБОУ «Морская школа» Директор ГБОУ «Морская школа»

ГБОУ «Морская школа» Московского района Московского района

Московского района Санкт-Петербурга Санкт-Петербурга

Санкт-Петербурга протокол от 16.06.2021 № 7

протокол от 30.08.2021 № 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В.Шепелев

СОГЛАСОВАНО

С Советом родителей

ГБОУ «Морская школа»

Московского района Санкт-Петербурга

протокол от 16.06.2021 № 8

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ИНФОРМАТИКЕ

ДЛЯ 10 КЛАССА

(РАСШИРЕНИЕ ЧАСОВ)

НА 2021 - 2022 УЧ. ГОД

Составители:

Абасова Алина Сергеевна

Смолякова Елена Владимировна

Санкт Петербург

2021 год

**Содержание**

[1. Пояснительная записка 2](#_Toc83559805)

[2. Общая характеристика изучаемого предмета. 4](#_Toc83559806)

[3. Описание места учебного предмета в учебном плане 5](#_Toc83559807)

[4. Планируемые результаты 5](#_Toc83559808)

[5. Содержание учебного курса 7](#_Toc83559812)

[6. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы» 7](#_Toc83559813)

[7. Описание материально-технического обеспечения образовательной деятельности 9](#_Toc83559814)

[8 Календарно-тематическое планирование 11](#_Toc83559815)

# Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике на уровне среднего общего образования опирается на следующие документы:

• Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

• Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 (далее – ФГОС основного общего образования);

• Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

• Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254 (с изменениями на 23.12.2020);

• Приказ Министерства просвещения России от 23.12.2020 № 766 О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254»

• Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

• Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утверждённые постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189 (далее – СанПиН2.4.2.2821-10) с изм. на 28 сентября 2020 г.;

• Постановление Роспотребнадзора от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4 3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой короновирусной инфекции (COVID-19)» с изменениями на 24.03.2021 г.;

• Закон Санкт-Петербурга от 17.07.2013 № 461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге» с изменениями на 09.08.2021 г.;

• Распоряжение Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга от 12.04.2021 № 1013-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2021/2022 учебном году»;

• Распоряжение Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга от 09.04.2021 № 997-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2021/2022 учебный год»;

• Устав ГБОУ «Морская школа» Московского района Санкт-Петербурга;

• Образовательная программа основного общего образования (10-11 классы ФГОС) ГБОУ «Морская школа» Московского района Санкт-Петербурга на 2021-2022 учебный год, включающая в себя учебный план и календарный учебный график, (утверждена приказом ГБОУ «Морская школа» Московского района Санкт-Петербурга от 16.06.2021 № 84-ОБ «Об утверждении основной образовательной программы основного общего образования»)

**Данная программа составлена на основе авторской программы** по предмету «Информатика», опирающейся на учебно-методический комплект (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС), который включает в себя учебники:

* «Информатика. 10 класс. Углубленный уровень»
* «Информатика. 11 класс. Углубленный уровень»

Представленные учебники являются ядром целостного УМК, в который, кроме учебников, входят:

* авторская программа по информатике;
* компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
* электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
* материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
* методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;
* комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (http://[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru/));
* сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Учебник «Информатика. 10 класс» разработан в соответствии с требованиями ФГОС, и с учетом вхождения курса «Информатика» в 10 классе в состав учебного плана в объеме 136 часов (полный углублённый курс).

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10 классе на углубленном уровне. Это означает, что её целевая аудитория – обучающиеся старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями.

Информатика рассматривается авторами как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. Такой подход сближает курс информатики с дисциплиной, называемой за рубежом *computer science*.

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

Углубленный курс является одним из вариантов развития курса информатики, который изучается в 7–9 классах. Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса 10-11 класса. Отличие углубленного курса от базового состоит в том, что более глубоко рассматриваются принципы хранения, передачи и автоматической обработки данных; ставится задача выйти на уровень понимания происходящих процессов, а не только поверхностного знакомства с ними.

Учебники, составляющие ядро УМК, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для углубленной подготовки по информатике на уровне среднего общего образования, независимо от уровня подготовки учащихся, закончивших основную школу. Учитель может перераспределять часы, отведённые на изучение отдельных разделов учебного курса, в зависимости от фактического уровня подготовки учащихся.

Одна из важных задач учебников и программы – обеспечить возможность подготовки обучающихся к сдаче ЕГЭ по информатике.

**Вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования**

Методологической основой федеральных государственных образовательных стандартов является системно-деятельностный подход, в рамках которого реализуются современные стратегии обучения, предполагающие использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе изучения всех предметов, во внеурочной и внешкольной деятельности на протяжении всего периода обучения в образовательной организации. Организация образовательной деятельности в современной информационно-образовательной среде является необходимым условием формирования информационной культуры современного обучающегося, достижения им ряда образовательных результатов, прямо связанных с необходимостью использования информационных и коммуникационных технологий.

Средства ИКТ не только обеспечивают образование с использованием той же технологии, которую обучающиеся применяют для связи и развлечений вне школы (что важно само по себе с точки зрения социализации обучающихся в современном информационном обществе), но и создают условия для индивидуализации образовательной деятельности, повышения его эффективности и результативности.

**Оценка достижений обучающихся:**

*Текущий контроль*осуществляется с помощью практических работ (компьютерного практикума) и самостоятельных работ.

*Тематический*контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме интерактивного тестирования, теста по опросному листу или компьютерного тестирования.

*Итоговый* контроль осуществляется по завершении учебного материала за год в форме интерактивного тестирования, теста по опросному листу или компьютерного тестирования, творческой работы.

# Общая характеристика изучаемого предмета.

Программа по предмету «Информатика» предназначена для углубленного изучения всех основных разделов курса информатики учащимися информационно-технологического и физико-математического профилей. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

* Основы информатики
* Алгоритмы и программирование
* Информационно-коммуникационные технологии.

Важная задача изучения этих содержательных линий в углубленном курсе – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используются школьный алгоритмический язык (среда КуМир) и язык Паскаль.

В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

# Описание места учебного предмета в учебном плане

Курс входит в предметную область «Математика и информатика». Для реализации программы углубленного уровня рекомендуется изучение предмета «Информатика» в количестве 4 часов в неделю. Общий объём – 136 часов.

# Планируемые результаты

### Личностные результаты

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
2. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4. эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
5. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### Метапредметные результаты

1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
4. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

### Предметные результаты

1. сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
2. владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
3. сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
4. систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
5. сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
6. сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
7. сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
8. понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
9. владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
10. сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
11. владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
12. овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
13. владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
14. владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
15. владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
16. владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

# Содержание учебного курса

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10 класса может быть выделено два крупных раздела:

1. Основы информатики
	* Техника безопасности. Организация рабочего места
	* Информация и информационные процессы
	* Кодирование информации
	* Логические основы компьютеров
	* Компьютерная арифметика
	* Устройство компьютера
	* Программное обеспечение
	* Компьютерные сети
	* Информационная безопасность
2. Алгоритмы и программирование
	* Алгоритмизация и программирование
	* Решение вычислительных задач

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объёме на завершающей ступени среднего общего образования.

# Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы»

Структура содержания курса информатики для 10 класса определена следующими тематическими блоками (разделами):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | Количество контрольных и практических работ | Воспитательный компонент при изучении темы (реализация модуля «Школьный урок») |
| **Основы информатики** |
|  | Техника безопасности. Организация рабочего места | 1 | 0 | − формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей; − воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям; − воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии− содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; − создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.− оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных. − развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);  |
|  | Информация и информационные процессы | 5 | 2 |
|  | Кодирование информации | 14 | 3 |
|  | Логические основы компьютеров | 10  | 3 |
|  | Компьютерная арифметика | 6 | 2 |
|  | Устройство компьютера | 9  | 1 |
|  | Программное обеспечение | 13 | 9 |
|  | Компьютерные сети | 9 | 2 |
|  | **Итого:** | **67**  | **22** |
| **Алгоритмы и программирование** |
|  | Алгоритмизация и программирование | 43 | 37 | − содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; − развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; − создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;− оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных. − развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия). |
|  | Решение вычислительных задач | 12 | 11 |
|  | Информационная безопасность | 6 | 3 |
|  | **Итого:** | **61** | **51** |
|  | Повторение | 8 | 1 |
|  | **Итого по всем разделам:** | **136** | **109** |  |

# Описание материально-технического обеспечения образовательной деятельности

Практикум для учащихся, представляемый в электронном виде, позволяет расширить используемый теоретический, задачный и проектный материал.

Для подготовки к итоговой аттестации по информатике предлагается использовать материалы, размещенные на сайте https://www.kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm

Для реализации учебного курса «Информатика» необходимо наличие компьютерного класса в соответствующей комплектации:

**Комплектация компьютерного класса**

15 компьютеров (рабочих мест) для обучающихся и одного компьютера (рабочего места) для педагога. Объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

• процессор – не ниже *Celeron*с тактовой частотой 2 ГГц;

• оперативная память – не менее 256 Мб;

• жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;

• жёсткий диск – не менее 80 Гб;

• клавиатура;

• мышь;

• аудиокарта;

• проектор на рабочем месте учителя;

**Требования к программному обеспечению компьютеров**

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система *Windows*или *Linux*, а также необходимое программное обеспечение:

• текстовый редактор (*Блокнот*или *Gedit*) и текстовый процессор (*Word*или *OpenOf- fice.org Writer*);

• табличный процессор (*Excel*или *OpenOffice.org Calc*);

• средства для работы с баз данных (*Access*или *OpenOffice.org Base*);

• графический редактор Gimp (http://gimp.org);

• редактор звуковой информации Audacity (http://audacity.sourceforge.net);

• среда программирования Pascal ABS.NET (http://pascalabc.net/);.

#  Календарно-тематическое планирование

| **Номер урока** | **Тема урока** | **Форма контроля** | **Дата** | **Количество часов** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **План** | **Факт** |
| **РАЗДЕЛ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ** |
| **Техника безопасности. Организация рабочего места** | **1** |
| 1 | Техника безопасности. Организация рабочего места. |  |  | **1** |
| **Информация и информационные процессы** | **5** |
| 2 | Информатика и информация. Информационные процессы. |  |  | 1 |
| 3 | Измерение информации. |  |  | 1 |
| 4 | Структура информации (простые структуры). |  |  | 1 |
| 5 | Иерархия. Деревья. | ПР |  | 1 |
| 6 | Графы. | ПР |  | 1 |
| **Кодирование информации** | **14** |
| 7 | Язык и алфавит. Кодирование. |  |  | 1 |
| 8 | Декодирование. | ПР |  | 1 |
| 9 | Дискретность. |  |  | 1 |
| 10 | Алфавитный подход к оценке количества информации. |  |  | 1 |
| 11 | Системы счисления. Позиционные системы счисления. |  |  | 1 |
| 12 | Двоичная система счисления. |  |  | 1 |
| 13 | Восьмеричная система счисления. |  |  | 1 |
| 14 | Шестнадцатеричная система счисления. |  |  | 1 |
| 15 | Другие системы счисления. |  |  | 1 |
| 16 | Контрольная работа по теме «Системы счисления». | КР |  | 1 |
| 17 | Кодирование символов. |  |  | 1 |
| 18 | Кодирование графической информации. |  |  | 1 |
| 19 | Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации. |  |  | 1 |
| 20 | Контрольная работа по теме «Кодирование информации». | КР |  | 1 |
| **Логические основы компьютеров** | **10** |
| 21 | Логика и компьютер. Логические операции. |  |  | 1 |
| 22 | Логические операции. |  |  | 1 |
| 23 | Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности. | ПР |  | 1 |
| 24 | Диаграммы Эйлера-Венна. |  |  | 1 |
| 25 | Упрощение логических выражений. | ПР |  | 1 |
| 26 | Синтез логических выражений. |  |  | 1 |
| 27 | Предикаты и кванторы. |  |  | 1 |
| 28 | Логические элементы компьютера. |  |  | 1 |
| 29 | Логические задачи. |  |  | 1 |
| 30 | Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров». | КР |  | 1 |
| **Компьютерная арифметика** | **6** |
| 31 | Хранение в памяти целых чисел. |  |  | 1 |
| 32 | Хранение в памяти целых чисел. | ПР |  | 1 |
| 33 | Арифметические и логические (битовые) операции. Маски. |  |  | 1 |
| 34 | Арифметические и логические (битовые) операции. Маски. |  |  | 1 |
| 35 | Хранение в памяти вещественных чисел. | ПР |  | 1 |
| 36 | Выполнение арифметических операций с нормализованными числами. |  |  | 1 |
| **Устройство компьютера** | **9** |
| 37 | История развития вычислительной техники. |  |  | 1 |
| 38 | История и перспективы развития вычислительной техники. |  |  | 1 |
| 39 | Принципы устройства компьютеров. |  |  | 1 |
| 40 | Магистрально-модульная организация компьютера. |  |  | 1 |
| 41 | Процессор. |  |  | 1 |
| 42 | Моделирование работы процессора. | ПР |  | 1 |
| 43 | Память. |  |  | 1 |
| 44 | Устройства ввода. |  |  | 1 |
| 45 | Устройства вывода. |  |  | 1 |
| **Программное обеспечение** | **13** |
| 46 | Что такое программное обеспечение? Прикладные программы. |  |  | 1 |
| 47 | Практикум: использование возможностей текстовых процессорах (резюме). | ПР |  | 1 |
| 48 | Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски). | ПР |  | 1 |
| 49 | Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников. | ПР |  | 1 |
| 50 | Практикум: набор и оформление математических текстов. | ПР  |  | 1 |
| 51 | Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами. | ПР |  | 1 |
| 52 | Практикум: знакомство с аудиоредакторами. | ПР |  | 1 |
| 53 | Практикум: знакомство с видеоредакторами. | ПР |  | 1 |
| 54 | Системное программное обеспечение. |  |  | 1 |
| 55 | Практикум: сканирование и распознавание текста. | ПР |  | 1 |
| 56 | Системы программирования. |  |  | 1 |
| 57 | Инсталляция программ. | ПР |  | 1 |
| 58 | Правовая охрана программ и данных. |  |  | 1 |
| **Компьютерные сети** | **9** |
| 59 | Компьютерные сети. Основные понятия |  |  | 1 |
| 60 | Локальные сети. |  |  | 1 |
| 61 | Сеть Интернет. |  |  | 1 |
| 62 | Адреса в Интернете. |  |  | 1 |
| 63 | Практикум: тестирование сети. | ПР |  | 1 |
| 64 | Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете. | ПР |  | 1 |
| 65 | Электронная почта. Другие службы Интернета. |  |  | 1 |
| 66 | Электронная коммерция. |  |  | 1 |
| 67 | Интернет и право. Нетикет. |  |  | 1 |
| РАЗДЕЛ АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ |
| **Алгоритмизация и программирование** | **43** |
| 68 | Простейшие программы. |  |  | 1 |
| 69 | Вычисления. Стандартные функции. | ПР |  | 1 |
| 70 | Условный оператор. |  |  | 1 |
| 71 | Сложные условия. | ПР |  | 1 |
| 72 | Множественный выбор. | ПР |  | 1 |
| 73 | Практикум: использование ветвлений. | ПР |  | 1 |
| 74 | Контрольная работа «Ветвления». | КР |  | 1 |
| 75 | Цикл с условием. |  |  | 1 |
| 76 | Цикл с условием. | ПР |  | 1 |
| 77 | Цикл с переменной. | ПР |  | 1 |
| 78 | Вложенные циклы. | ПР |  | 1 |
| 79 | Контрольная работа «Циклы». | КР |  | 1 |
| 80 | Процедуры. |  |  | 1 |
| 81 | Изменяемые параметры в процедурах. | ПР |  | 1 |
| 82 | Функции. | ПР |  | 1 |
| 83 | Логические функции. | ПР |  | 1 |
| 84 | Рекурсия. | ПР |  | 1 |
| 85 | Стек. | ПР |  | 1 |
| 86 | Контрольная работа «Процедуры и функции». | КР |  | 1 |
| 87 | Массивы. Перебор элементов массива. |  |  | 1 |
| 88 | Линейный поиск в массиве. | ПР |  | 1 |
| 89 | Поиск максимального элемента в массиве. | ПР |  | 1 |
| 90 | Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг). | ПР |  | 1 |
| 91 | Отбор элементов массива по условию. | ПР |  | 1 |
| 92 | Сортировка массивов. Метод пузырька. | ПР |  | 1 |
| 93 | Сортировка массивов. Метод выбора. | ПР |  | 1 |
| 94 | Сортировка массивов. Быстрая сортировка. | ПР |  | 1 |
| 95 | Двоичный поиск в массиве. | ПР |  | 1 |
| 96 | Контрольная работа «Массивы». | КР |  | 1 |
| 97 | Символьные строки. | ПР |  | 1 |
| 98 | Функции для работы с символьными строками. | ПР |  | 1 |
| 99 | Преобразования «строка-число». | ПР |  | 1 |
| 100 | Строки в процедурах и функциях. | ПР |  | 1 |
| 101 | Рекурсивный перебор. | ПР |  | 1 |
| 102 | Сравнение и сортировка строк. | ПР |  | 1 |
| 103 | Практикум: обработка символьных строк. | ПР |  | 1 |
| 104 | Контрольная работа «Символьные строки». | КР |  | 1 |
| 105 | Матрицы. |  |  | 1 |
| 106 | Матрицы. | ПР |  | 1 |
| 107 | Файловый ввод и вывод. | ПР |  | 1 |
| 108 | Обработка массивов, записанных в файле. | ПР |  | 1 |
| 109 | Обработка смешанных данных, записанных в файле. | ПР |  | 1 |
| 110 | Контрольная работа «Файлы». | КР |  | 1 |
| **Решение вычислительных задач** | **12** |
| 111 | Точность вычислений. |  |  | 1 |
| 112 | Решение уравнений. Метод перебора. | ПР |  | 1 |
| 113 | Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам. | ПР |  | 1 |
| 114 | Решение уравнений в табличных процессорах. | ПР |  | 1 |
| 115 | Дискретизация. Вычисление длины кривой. | ПР |  | 1 |
| 116 | Дискретизация. Вычисление площадей фигур. | ПР |  | 1 |
| 117 | Оптимизация. Метод дихотомии. | ПР |  | 1 |
| 118 | Оптимизация с помощью табличных процессоров. | ПР |  | 1 |
| 119 | Статистические расчеты. | ПР |  | 1 |
| 120 | Условные вычисления. | ПР |  | 1 |
| 121 | Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. | ПР |  | 1 |
| 122 | Восстановление зависимостей в табличных процессорах. | ПР |  | 1 |
| **Информационная безопасность** | **6** |
| 123 | Вредоносные программы. |  |  | 1 |
| 124 | Защита от вредоносных программ. |  |  | 1 |
| 125 | Что такое шифрование? Хэширование и пароли. | ПР |  | 1 |
| 126 | Современные алгоритмы шифрования. | ПР |  | 1 |
| 127 | Стеганография. | ПР |  | 1 |
| 128 | Безопасность в Интернете. |  |  | 1 |
| **Повторение, резервные часы** | **8** |
| 129 | Повторение тем раздела «Алгоритмы и программирование». Подготовка к итоговому тестированию |  |  | 1 |
| 130 | Итоговое тестирование | КР |  | 1 |
| 131-136 | Резерв учебного времени |  |  | 6 |