

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 582  
с углубленным изучением английского и финского языков  
Приморского района Санкт-Петербурга**

**ПРИНЯТА**

Педагогическим советом  
Протокол заседания № 12  
от 08.06.2021 г.

**УТВЕРЖДЕНА**

Приказом ГБОУ школа № 582  
Приморского района Санкт-Петербурга  
от 08.06.2021 № 52 - Д

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету «**Информатика**»

**10** классы

2021-2022 учебный год

Программа разработана  
учителями информатики  
Овчаренко О.В.,  
Купцинелли О.В.

2021 год  
Санкт-Петербург

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Рабочая программа** по информатике разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и на основе авторской программы И.Г. Семакина (Информатика. Примерные рабочие программы. 10-11 классы: учебно-методическое пособие / составитель К.Л. Бутягина, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 288 с.); на основе основной образовательной программы среднего общего образования ГБОУ школа № 582 Приморского района Санкт-Петербурга.

Текущий контроль и промежуточная аттестация по учебному предмету проводятся в соответствии с «Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся» ГБОУ школа №582 Приморского района Санкт-Петербурга.

### УМК:

Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

### Цели и задачи курса информатики:

- **обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций** выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда;
- **изучение общих закономерностей** функционирования, создания и применения информационных систем;
- **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе и технических системах;
- **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- **воспитание ответственного отношения** к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- **приобретение опыта использования информационных технологий** в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности;
- **формирование у учащихся** единой системы понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации.

## Общая характеристика курса информатики

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий - одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения.

Информатика имеет большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами.

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных.

## Место курса информатики в учебном плане

Курс «Информатика 10-11» рассчитан на 68 часов. Согласно учебному плану ГБОУ школа № 582, на изучение курса информатики по классам отводится:

в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю, 34 учебные недели);

в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю, 34 учебные недели).

## Результаты освоения курса «Информатика»

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

Цели изучения общеобразовательного предмета «Информатика» направлены на достижение образовательных результатов, которые структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности. Результаты включают в себя личностные, метапредметные и предметные. Личностные и метапредметные результаты являются едиными для базового и профильного уровней.

#### *Личностные:*

- **сформированность основ саморазвития и самовоспитания** в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

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

- **использование** обучающих, тестирующих программы и программы-тренажеры для повышения своего образовательного уровня и подготовке к продолжению обучения.

### *Метапредметные:*

- **умение самостоятельно определять цели** деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- **умение продуктивно общаться и взаимодействовать** в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- **владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности**, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- **готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности**, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- **умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий** (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- **владение навыками познавательной рефлексии** как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
- **владение** основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- **умение** определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- **умение** создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- **умение** осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;
- **формирование и развитие компетентности** в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

- **владение** основными общеучебными умениями информационного характера: анализа ситуации, планирования деятельности, обобщения и сравнения данных и др.;
- **получение** опыта использования методов и средств информатики: моделирования; формализации структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов;
- **умение** создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;
- **владение** навыками работы с основными, широко распространенными средствами информационных и коммуникационных технологий;
- умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта.

### ***Предметные:***

#### **В сфере познавательной деятельности:**

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

- умение анализировать разные способы записи алгоритмов;
- умение реализовывать алгоритмы с помощью программ и программных средств;
- умение ставить вычислительные эксперименты при использовании информационных моделей в процессе решения задач;
- умение сопоставлять математические модели задачи и их компьютерные аналогии.

#### **В сфере ценностно-ориентационной деятельности:**

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

#### **В сфере коммуникативной деятельности:**

- осознание коммуникации как информационного процесса, роли языков, а том числе формальных, в организации коммуникативных процессов;
- приобретение опыта планирования учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;

- осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;
- овладение навыками использования средств ИКТ при подготовке своих выступлений с учётом передаваемого содержания;
- умение контролировать, корректировать, оценивать действия партнёра по коммуникативной деятельности;
- использование явления информационного резонанса в процессе организации коммуникативной деятельности;
- соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам

#### **В сфере трудовой деятельности:**

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

#### **В сфере эстетической деятельности:**

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

#### **В сфере охраны здоровья:**

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



К концу 10 класса в результате освоения программы **ученик научится:**

### **Информация и способы её представления**

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- использовать основные способы графического представления числовой информации.

### **Ученик получит возможность:**

- познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;
- узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
- познакомиться с двоичной системой счисления;
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.

### **Основы алгоритмической культуры**

#### **Ученик научится:**

- понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
- строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
- понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
- составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

### **Ученик получит возможность:**

- познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;
- создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне её.

### **Использование программных систем и сервисов**

#### **Ученик научится:**

- базовым навыкам работы с компьютером;
- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

#### **Ученик получит возможность:**

- познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;
- познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).

### **Работа в информационном пространстве**

#### **Ученик научится:**

- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
- организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет - сервисов и т. п.;
- основам соблюдения норм информационной этики и права.

#### **Ученик получит возможность:**

- познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;
- получить представление о тенденциях развития ИКТ.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### ИНФОРМАТИКА – 10 КЛАСС

(1 час в неделю, всего 34 часа, из них 2ч – резервное время)

#### **I. Информация. Информационные системы и базы данных**

Основные подходы к определению понятия «информация». Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Содержательный подход к измерению информации. Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды.

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.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации.

#### **II. Информационные процессы. Интернет.**

Хранение информации. Передача информации. Модель передачи информации К. Шеннона. Пропускная способность канала и скорость передачи информации. Обработка информации. Виды обработки информации. Алгоритм, свойства алгоритма. Модели алгоритмических машин в теории алгоритмов. Автоматическая обработка информации. Свойства алгоритмической машины. Алгоритмическая машина Поста. Информационные процессы в компьютере. Архитектура компьютера. Эволюция поколений ЭВМ. Математические основы информатики. Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Системы счисления. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.

Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д. Поисковые информационные системы. Организация поиска

информации. Описание объекта для его последующего поиска. Инструментальные средства создания Web-сайтов. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии). Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок. Возможности и преимущества сетевых технологий. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть. Адресация в Интернете. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.

### **III. Программирование обработки информации. Информационное моделирование.**

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Язык программирования. Основные правила процедурных языков программирования (Паскаль): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. Использование массивов, выбор из них данных, нахождение суммы, минимального и максимального элемента, сортировка. Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

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.

Дискретные объекты. 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.

Алгоритмы и элементы программирования

Алгоритмические конструкции

Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация

Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на 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.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. Примеры задач:

- 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 соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.

Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

Постановка задачи сортировки.

**Направления проектной деятельности:** Информационные процессы.

**Тематическое планирование по дисциплине «Информатика и ИКТ».**

**Тематическое планирование 10 класс.**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата проведения</b>	<b>Тема урока, занятия (темы контрольных, практических и т.д.)</b>	<b>Содержание урока</b>	<b>Основные виды деятельности</b>	
1	1 неделя сентября	Введение. Структура информатики.	Т.Б., Определение информации, основные подходы к определению информации	Основные подходы к определению информации. Представление о системах, образованных взаимодействующими элементами. Распознавать дискретные и непрерывные сигналы. Знать виды носителей информации и их характерные особенности; виды и свойства информации. Принцип алфавитного подхода к определению количества информации. Сущностные характеристики и особенности протекания и передачи информации; определение понятия «канал связи». Давать характеристику каналу связи; приводить примеры передачи информации в социальных технических системах. Сущностные характеристики и особенности протекания информационных процессов обработки, хранения и защиты информации	
<b>ИНФОРМАЦИЯ 9 час</b>					
2	2 неделя сентября	Информация. Представление информации (§§1-2)	Представление о системах, образованных взаимодействующими элементами. (Работа 1.1) П.р. № 1 «Шифрование данных»		
3	3 неделя сентября	Информация. Представление информации	(Работа 1.1) П.р. № 1 «Шифрование данных»		
4	4 неделя сентября	Измерение информации (§§3-4)	Принцип алфавитного подхода к определению количества информации.		
5	1 неделя октября	Измерение информации	(Работа 1.2) П.р. № 2 «Измерение информации»		
6	2 неделя октября	Представление чисел в компьютере (§5)	Особенности протекания и передачи информации; определение понятия «канал связи».		
7	3 неделя октября	Представление чисел в компьютере	(Работа 1.3) П.р. № 3 «Представление чисел»		
8	4 неделя октября	Представление текста, изображения и звука в компьютере (§6)	особенности протекания информационных		

9	1 неделя ноября	Представление текста, изображения и звука в компьютере	процессов обработки, хранения и защиты информации (Работа 1.4, 1.5) П.р. № 4 «Представление текстов. Сжатие текстов»	
10	2 неделя ноября	Представление текста, изображения и звука в компьютере	П.р. № 5 «Представление изображения и звука»	Давать характеристику каналу связи; приводить примеры передачи информации в социальных технических системах. Сущностные характеристики и особенности протекания информационных процессов обработки, хранения и защиты информации
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ 4 ч.</b>				
11		Хранение и передача информации (§7, 8)	Знать основные подходы к определению информации, распознавать различные виды сигналов	Основные подходы к определению информации. Представление о системах, образованных взаимодействующими элементами. Распознавать дискретные и непрерывные сигналы. Знать виды носителей информации и их характерные особенности; виды и свойства информации. Принцип алфавитного подхода к определению количества информации. Сущностные характеристики и особенности протекания и передачи информации; определение понятия «канал связи». Давать характеристику каналу связи; приводить примеры передачи информации в социальных технических системах. Сущностные характеристики и особенности протекания информационных процессов обработки, хранения и защиты информации
12	3 неделя ноября	Обработка информации и алгоритмы (§9)	(Работа 2.1.) П.р. № 6 «Управление алгоритмическим исполнителем»	
13	4 неделя ноября	Автоматическая обработка информации. (§10) Информационные процессы в компьютере (§11) Проект № 1 для самостоятельного выполнения «Выбор конфигурации компьютера» Проект № 2 для самостоятельного выполнения «Настройка BIOS»	Представление о системах, образованных взаимодействующими элементами. (Работа 2.2.) П.р. № 7 «Автоматическая обработка данных» Работа 2.3; работа 2.4. для самостоятельного выполнения	
14	1 неделя декабря	<b>Контрольная работа № 1</b>		

ПРОГРАММИРОВАНИЕ 18 ч.				<p>Действовать по инструкции, алгоритму; составлять алгоритмы; анализ и синтез, обобщение и классификация, сравнение информации; использование знаний в стандартной и нестандартной ситуации;</p> <p>логичность мышления; умение работать в коллективе; сравнение полученных результатов с учебной задачей;</p> <p>владение компонентами доказательства; формулирование проблемы и определение способов ее решения; определение проблем собственной учебной деятельности и установление их причины.</p> <p>Разработка и запись на языке программирования Pascal типовых алгоритмов;</p> <p>владение основными приемами работы с массивами: создание, заполнение, сортировка массива, вывод элементов массива в требуемом виде; назначение языков программирования;</p> <p>алфавит языка программирования Pascal; объекты, с которыми работает программа (константы выражения, операторы и т.д.); основные типы данных и операторы языка Паскаль;</p> <p>определение массива, правила описания массивов, способы хранения и доступа к отдельным элементам массива</p>
15	2 неделя декабря	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование (§12-14)	Составление алгоритмов, анализ, синтез, и обобщение представленной информации	
16	3 неделя декабря	Программирование линейных алгоритмов (§15-17)	Разработка и запись на языке программирования Pascal типовых алгоритмов	
17	4 неделя декабря	Программирование линейных алгоритмов	П.р. № 8 «Программирование линейных алгоритмов»	
18	3 неделя января	Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§18-20)	Разработка и запись на языке программирования Pascal типовых алгоритмов с ветвлением	
19	4 неделя января	Логические величины и выражения, программирование ветвлений	П.р. № 9 «Программирование логических выражений»	
20	1 неделя февраля	Логические величины и выражения, программирование ветвлений	П.р. № 10 «Программирование ветвящихся алгоритмов»	
21	2 неделя февраля	Программирование циклов (§21, 22)	Разработка и запись на языке программирования Pascal типовых циклических алгоритмов	
22	3 неделя февраля	Программирование циклов	П.р. № 11 «Программирование циклических алгоритмов»	
23	4 неделя февраля	Подпрограммы (§23)	Разработка и запись на языке программирования Pascal типовых	



24	1 неделя марта	Подпрограммы	алгоритмов с подпрограммой П.р. № 12 «Программирование с использованием подпрограмм»
25	2 неделя марта	Работа с массивами (§24 – 25)	Разработка и запись на языке программирования Pascal типовых алгоритмов с одномерным массивом
26	3 неделя марта	Работа с массивами (§25 – 26)	Разработка и запись на языке программирования Pascal типовых алгоритмов с двумерным массивом
27	4 неделя марта	Работа с массивами	П. р. № 13 «Программирование обработки одномерных массивов»
28	1 неделя апреля	Контрольная работа № 2	
29	2 неделя апреля	Работа с символьной информацией (§27, 28)	Разработка и запись на языке программирования Pascal типовых алгоритмов с символьными данными
30	3 неделя апреля	Работа с символьной информацией	П.р. № 15 «Программирование обработки строк символов»
31	4 неделя апреля	Комбинированный тип данных (§29)	Разработка и запись на языке программирования Pascal типовых

32	2 неделя мая	Комбинированный тип данных	алгоритмов с различными типами данных П.р. № 16 «Программирование обработки записей»	<p>владение основными приемами работы с массивами: создание, заполнение, сортировка массива, вывод элементов массива в требуемом виде; назначение языков программирования;</p> <p>алфавит языка программирования Pascal;</p> <p>объекты, с которыми работает программа (константы выражения, операторы и т.д.);</p> <p>основные типы данных и операторы языка Паскаль;</p> <p>определение массива, правила описания массивов, способы хранения и доступа к отдельным элементам массива;</p>
33	3 неделя мая	Резерв	1 час	
34	4 неделя мая	Резерв	1 час	
<b>Всего:</b>			<b>34 часов</b>	

#### Учебно-методическое обеспечение

##### *Основная литература:*

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019
2. Задачник-практикум по информатике. Залогова Л.А. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011

##### *Дополнительная литература:*

1. Задачник по моделированию. Информатика и ИКТ, 9-11 класс. Базовый уровень. Макарова Н.В., 2014
2. Информатика. Пособие для подготовки к ЕГЭ. Грацианова Т.Ю, Глинка Н.В. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019
3. Информатика. Наглядный школьный курс. Авакян Н.А, Вахнина С.В. – М.: Эксмо-Пресс, 2021

### **Интернет-ресурсы:**

- 1) <http://pedsovet.org/> Всероссийский Интернет-педсовет
- 2) <http://www.klyaksa.net/> Портал учителя информатики
- 3) <https://infourok.ru/> Образовательный портал для учителя
- 4) <https://nsportal.ru/> Образовательная социальная сеть
- 5) <https://урок.рф> Педагогическое сообщество Урок.рф
- 6) <https://pedsovet.su/> Сообщество взаимопомощи учителей
- 7) <http://metodisty.ru/> Профессиональное сообщество педагогов «Методисты.ру»
- 8) <https://proshkolu.ru/> ПроШколу.ру.
- 9) <https://kpolyakov.spb.ru> Сайт К. Полякова
- 10) <https://fipi.ru> Сайт Федерального института педагогических измерений
- 11) <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666> материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы с автоматической проверкой заданий по программированию

## **Контрольно-измерительные материалы**

### **Контрольная работа № 1**

1. Согласно функциональной концепции информация и информационные процессы присущи ...
  - а) только живой природе;
  - б) только человеку;
  - в) всем материальным объектам мира.

2. Кибернетика – это:

- а) наука об искусственном интеллекте;
- б) наука о закономерностях процессов управления и передачи информации в машинах, живых организмах и обществе;
- в) наука об ЭВМ;
- г) наука о формах и законах человеческого мышления.

3. Что является знаковой формой представления математической информации?

- а) математическое уравнение;
- б) график функции;
- в) диаграмма;
- г) устная формулировка задачи.

4. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке: Я вас любил: любовь ещё, быть может, в душе моей угасла не совсем.

5. Была получена телеграмма: «Встречайте, вагон №7». Известно, что в составе поезда 16 вагонов. Какое количество информации было получено?

6. Сообщение о том, что Петя живет во втором подъезде, несет 3 бита информации. Сколько подъездов в доме?

7. Переведите в биты: 51 Кбайт, 51 Мбайт, 51 Гигабайт.

8. Алфавит некоторой знаковой системы состоит из 256 символов (N). Какое количество информации будет содержать предложение из 40 символов (Iс)? Ответ записать в байтах.

9. Сколько понадобится дискового пространства в килобайтах, чтобы сохранить двухканальный 16-ти битный звук с частотой дискретизации 24 кГц продолжительностью 512 секунд?

а) 24000; б) 6000; в) 24; г) 2400.

10. (2 балла) Цветной сканер имеет разрешение  $512 \times 1024$  точек/дюйм<sup>2</sup>. Объем памяти, занимаемой просканированным изображением размером  $2 \times 4$  дюйма, составляет около 8 Мбайт. Какова выраженная в битах глубина представления цвета сканера?

### Контрольная работа № 2

1. Какими будут значения переменных  $j$ ,  $k$  после выполнения условного оператора:

If  $j > k$  Then  $j := k - 2$  Else  $k := k - 2$ ;

если исходные значения переменных равны:  $j=3$ ,  $k=5$ ?

1)  $j=3$ ,  $k=3$ .

2)  $j=5$ ,  $k=3$ .

3)  $j=3$ ,  $k=5$ .

2. Определить значение переменной  $S$  после выполнения следующих операторов:

$s:=0$ ;

$n:=5$ ;

For  $i:=2$  To  $n$  Do

$s:=s+100 \text{ Div } i$ ;

1)  $S = 64$ .

2)  $S = 128$ .

3)  $S = 256$ .

3. Какие из приведенных операторов правильные?

а) For  $i:=12$  To  $15$  Do  $s:=s+i$ ;

б) For  $a:=30$  To  $20$  Do

if  $a \text{ Mod } 3=0$  Then  $d:=d+1$ ;

1) А, Б.

2) А.

3) Б.

4. Дана последовательность операторов:

a:=1; b:=1;

while a+b<8 do Begin

a:=a+1;

b:=b+2;

End;

s:=a+b;

Сколько раз будет повторен цикл и какими будут значения переменных a, b, и s после завершения этой последовательности операторов?

1) 2 раза, s=8, a=3, b=5.

2) 3 раза, s=6 a=3, b=5.

3) 1 раз, s=8, a=3, b=7.

5. Оператор для организации повторения действий в языках программирования – это...

1) оператор организации диалога с пользователем;

2) условный оператор;

3) оператор цикла?

6. Этап, на котором устраняются синтаксические ошибки в программе, – это...

1) ввод программы;

2) отладка программы;

3) тестирование программы?

7. Оператор цикла, тело которого выполняется как минимум один раз независимо от значения параметра цикла, – это оператор цикла:

1) с предусловием (WHILE);

2) с постусловием (REPEAT);

3) с заданным числом повторений (FOR)?

8. Составьте программу, которая из трех введенных с клавиатуры чисел возводит в квадрат положительные, а отрицательные оставляет без изменения.

9. Найти сумму положительных элементов массива, размерности 15, заполненного с помощью случайных чисел из промежутка (-15;23).

10. Найти количество нечетных элементов массива целых чисел, заполненного с клавиатуры, размерность массива 7.