	Автономная некоммерческая организация высшего образования СМОЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ «АНО ВО СУРАО»
	Е – Организационно-правовые и методические документы
	7.2. Управление образовательной средой
СК-Е-ОП 3.2-7.2-22/09-17	Программа вступительного испытания

Принято на заседании Ученого Совета
от «27» сентября 2017 г.
Протокол № 01-17
Председатель Ученого Совета

 Советов Б.Я.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Смольного института
Российской академии образования

 В.П. Казанцев
« 27 » 09 2017 г.



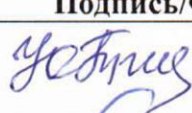
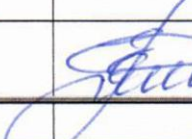
СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА


ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

по дисциплине «ИНФОРМАТИКА и ИКТ»

для поступающих на 1-й курс по результатам вступительных испытаний,
проводимых институтом самостоятельно

Санкт-Петербург
2017 г.

	Должность	Подпись/Фамилия	Дата
Разработал	Заведующий кафедрой информационных систем, доцент, к.п.н.	 Ю.Ф. Титова	05.09.2017
Согласовал	Проректор по учебной и научной работе	 Е.П. Черкассова	05.09.2017
Версия 2.0			Стр. 1 из 14


	Автономная некоммерческая организация высшего образования СМОЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ «АНО ВО СУРАО»
	Е – Организационно-правовые и методические документы
	7.2. Управление образовательной средой
СК-Е-ОП 3.2-7.2-22/09-17	Программа вступительного испытания

1. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К АБИТУРИЕНТУ

Программа составлена на базе обязательного минимума содержания среднего (полного) общего образования и состоит из шести разделов. В первом разделе «Информация и информационные процессы» рассматривается информатика как наука. Второй раздел «Представление информации» включает вопросы о свойствах информации, единицах ее измерения, способах ее представления и кодирования. Третий раздел посвящен системам счисления и основам логики. В четвертом разделе «Компьютер» рассматриваются основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь. Представлены вопросы о системном и прикладном программном обеспечении. В пятом разделе «Моделирование и формализация» моделирование рассматривается как метод познания. Представлены математические и информационные модели и их компьютерная реализация. Шестой раздел «Алгоритмизация и программирование» посвящен алгоритмам, алгоритмическим языкам программирования, различным технологиям программирования. В седьмом разделе «Информационные технологии» представлены технологии обработки текстовой, графической и числовой информации. Рассматриваются технологии хранения, поиска и сортировки информации; мультимедийные технологии. В разделе восемь «Компьютерные коммуникации» рассматриваются локальные и глобальные компьютерные информационные сети, технология World Wide Web (WWW), а также публикации в Internet.

Порядок проведения вступительного испытания

1. В определенное расписанием время абитуриенты должны занять места в назначенной аудитории, для чего с собой необходимо иметь: паспорт, экзаменационный лист, ручку. После размещения всех допущенных к вступительным испытаниям представитель экзаменационной комиссии объясняет правила оформления ответа и раздает листы с экзаменационными заданиями. С этого момента начинается отсчет времени.
2. Продолжительность вступительных 2 астрономических часа (120 минут). По окончании отведенного времени абитуриенты должны сдать листы ответа представителям экзаменационной комиссии и выйти из аудитории.
3. Консультации абитуриентов с экзаменаторами во время проведения вступительного испытания не допускаются.
4. Покидать аудиторию, где проводится вступительное испытание, после его начала можно не более одного раза и только с разрешения члена экзаменационной комиссии, предварительно сдав ему все листы для выполнения заданий вступительного испытания.
5. Во время проведения вступительного испытания, экзаменуемые должны соблюдать следующие правила поведения:
 - соблюдать тишину;
 - работать самостоятельно;
 - не разговаривать с другими экзаменуемым;
 - не оказывать помощь в выполнении заданий другим экзаменуемым;
 - не использовать справочные материалы;
 - не пользоваться средствами оперативной связи: электронными записными книжками, персональными компьютерами, мобильными телефонами;
 - не покидать пределов аудитории, в которой проводится вступительный экзамен, более одного раза;

	Автономная некоммерческая организация высшего образования СМОЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ «АНО ВО СУРАО»
	Е – Организационно-правовые и методические документы
	7.2. Управление образовательной средой
СК-Е-ОП 3.2-7.2-22/09-17	Программа вступительного испытания

- использовать для записей только бланки установленного образца, полученные от экзаменаторов.
- 6. За нарушение правил поведения на вступительном испытании абитуриент удаляется с экзамена с проставлением оценки «0 (ноль)» баллов независимо от содержания работы. Апелляции по этому поводу не принимаются.
- 7. Абитуриент, не выполнивший полностью работу, сдает ее незаконченной.
- 8. Перед проверкой экзаменационной работы все экзаменационные бланки шифруются ответственным секретарем Приемной комиссии или его заместителем. При этом каждому абитуриенту присваивается условный код, который проставляется на титульном листе и на каждом листе–вкладыше. Все листы–вкладыши с записями данного абитуриента скрепляются в единый комплект.
- 9. Проверка письменных работ проводится только в помещении Института и только экзаменаторами - членами утвержденной экзаменационной комиссии.
- 10. После проверки результатов оценка (цифрой и прописью) выставляется по столбальной системе в специально отведенном месте экзаменационной работы.
- 11. Приемная комиссия на следующий после вступительного испытания день знакомит абитуриентов с результатами вступительных испытаний путем вывешивания на информационном стенде приемной комиссии списка абитуриентов с полученными оценками.
- 12. Апелляции по процедуре и результатам тестирования рассматриваются в установленном порядке в соответствии с Положением об апелляционной комиссии.
- 13. Письменные работы зачисленных в Институт хранятся в их личных делах, а не зачисленных – уничтожаются через полгода после окончания вступительного испытания.


Шкала оценивания и критерии оценки экзаменационных работ по информатике

Вступительное испытание по информатике и ИКТ проводится в форме тестирования. Каждый вариант состоит из 20 тестовых заданий. Результаты выполнения экзаменационной работы оцениваются по 100-балльной системе. Максимальное количество баллов, выставляемых за экзаменационную работу – 100. Правильное решение каждого задания оценивается 5 баллами. Минимальное количество баллов по информатике и ИКТ, установленное для поступления в Смольный институт Российской академии образования – 42.

Требования к предметным результатам освоения дисциплины, проверяемым на вступительном испытании.

Экзаменуемый должен продемонстрировать:


1. сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
2. владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
3. владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
4. владение стандартными приемами 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;
5. сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах

	Автономная некоммерческая организация высшего образования СМОЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ «АНО ВО СУРАО»
	Е – Организационно-правовые и методические документы
	7.2. Управление образовательной средой
СК-Е-ОП 3.2-7.2-22/09-17	Программа вступительного испытания

- хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
6. владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
 7. сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.
 8. владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
 9. овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
 10. владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
 11. владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
 12. 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; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
 13. 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;
 14. 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 надежного функционирования средств ИКТ;
 15. владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
 16. 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, пользоваться базами данных и справочными системами;
 17. сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

Особенности проведения вступительного испытания для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Смолянский институт Российской академии образования обеспечивает проведение вступительных испытаний для поступающих из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов (далее вместе - поступающие с ограниченными возможностями здоро-

	Автономная некоммерческая организация высшего образования СМОЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ «АНО ВО СУРАО»
	Е – Организационно-правовые и методические документы
	7.2. Управление образовательной средой
СК-Е-ОП 3.2-7.2-22/09-17	Программа вступительного испытания

вья) с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

Специальные условия при проведении вступительных испытаний для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются на основании заявления о приеме, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

Смолянский институт Российской академии образования обеспечивает материально-технические условия для беспрепятственного доступа поступающих с ограниченными возможностями здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

Вступительные испытания для поступающих с ограниченными возможностями здоровья проводятся в отдельной аудитории.

Число поступающих с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории устанавливается не более:

при сдаче вступительного испытания в письменной форме - 12 человек;

при сдаче вступительного испытания в устной форме - 6 человек.

Допускается присутствие в аудитории во время сдачи вступительного испытания большего числа поступающих с ограниченными возможностями здоровья, а также проведение вступительных испытаний для поступающих с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с иными поступающими, если это не создает трудностей для поступающих при сдаче вступительного испытания.

Допускается присутствие в аудитории во время сдачи вступительного испытания ассистента из числа работников Смолянского института Российской академии образования или привлеченных лиц, оказывающего поступающим с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателями, проводящими вступительное испытание).

Продолжительность вступительного испытания для поступающих с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличена но не более чем на 1,5 часа.

Поступающим с ограниченными возможностями здоровья предоставляется в доступной для них форме информация о порядке проведения вступительных испытаний.


Поступающие с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе сдачи вступительного испытания пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

При проведении вступительных испытаний обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей поступающих с ограниченными возможностями здоровья:

1. для слепых:

- задания для выполнения на вступительном испытании оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля либо надиктовываются ассистенту;
- поступающим для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля;

2. для слабовидящих:

	Автономная некоммерческая организация высшего образования СМОЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ «АНО ВО СУРАО»
	Е – Организационно-правовые и методические документы
	7.2. Управление образовательной средой
СК-Е-ОП 3.2-7.2-22/09-17	Программа вступительного испытания

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - поступающим для выполнения задания при необходимости предоставляется возможность использования собственных увеличивающих устройств;
 - задания для выполнения, а также инструкция по порядку проведения вступительных испытаний оформляются увеличенным шрифтом;
3. для глухих и слабослышащих:
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется возможность использования звукоусиливающей аппаратуры индивидуального пользования;
 - предоставляются услуги сурдопереводчика;
4. для слепоглухих предоставляются услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);
5. для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих вступительные испытания, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме (дополнительные вступительные испытания творческой и (или) профессиональной направленности, вступительные испытания при приеме в магистратуру - по решению организации);
6. для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей:
- письменные задания выполняются на компьютере или надиктовываются ассистенту;
 - вступительные испытания, проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме (дополнительные вступительные испытания творческой и (или) профессиональной направленности, вступительные испытания при приеме в магистратуру - по решению организации).

Смо́льский институт Российской академии образования может проводить для поступающих с ограниченными возможностями здоровья вступительные испытания с использованием дистанционных технологий.

2. СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ


Информация и информационные процессы

Информатика. Информационные ресурсы. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационные основы процессов управления. Информационное общество. Информационная культура человека. Применение компьютерной техники.

Представление информации

Информация. Свойства информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации. Язык как способ представления информации. Кодирование. Прямой, обратный, дополнительный коды. Двоичная форма представления информации. Представление в ЭВМ целых и вещественных чисел. Системы счисления и основы логики

Системы счисления. Десятичная, двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Системы счисления, используемые в компьютере. Двоичная арифметика. Основные понятия и операции формальной логики

	Автономная некоммерческая организация высшего образования СМОЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ «АНО ВО СУРАО»
	Е – Организационно-правовые и методические документы
	7.2. Управление образовательной средой
СК-Е-ОП 3.2-7.2-22/09-17	Программа вступительного испытания

ки. Логические выражения и их преобразование. Основные законы алгебры логики. Построение таблиц истинности логических выражений. Схемы И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Основные логические устройства компьютера (триггер, сумматор).

Компьютер

Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь. Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение, их назначение. Операционная система (ОС): назначение и основные функции. Файловая система (ОС). Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных. Транслятор, компилятор, интерпретатор. Системы программирования. Установка программ. Правовая охрана программ и данных. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы. Техника безопасности в компьютерном классе.

Моделирование и формализация


Моделирование как метод познания. Формализация. Материальные, математические и информационные модели. Компьютерное моделирование. Информационное моделирование. Основные типы информационных моделей (табличные, иерархические, сетевые). Исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

Алгоритмизация и программирование

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Блок-схема. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Алгоритмический язык программирования. Знакомство с одним из языков программирования. Компоненты алгоритмических языков программирования. Понятия, используемые в алгоритмических языках. Переменные величины: тип, имя, значение. Стандартные функции. Арифметические и логические операции. Массивы (таблицы) как способ представления информации. Различные технологии программирования. Алгоритмическое программирование: основные типы данных, процедуры и функции. Объектно-ориентированное программирование: объект, свойства объекта, операции над объектом. Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх).

Информационные технологии

Технология обработки текстовой информации. Понятие текста и его обработки. Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений. Гипертекст. Технология обработки графической информации. Способы представления графической информации. Пиксель. Графические примитивы. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности. Графические объекты и операций над ними. Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Ввод чисел, формул и текста. Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, столбец, строка). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач. Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных: назначение и основные возможности. Типы баз данных. Системы управления базами данных. Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Основные

	Автономная некоммерческая организация высшего образования СМОЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ «АНО ВО СУРАО»
	Е – Организационно-правовые и методические документы
	7.2. Управление образовательной средой
СК-Е-ОП 3.2-7.2-22/09-17	Программа вступительного испытания

объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов. Мультимедийные технологии. Разработка документов и проектов, объединяющих объекты различных типов (текстовые, графические, числовые, звуковые, видео). Интерактивный интерфейс.

Компьютерные коммуникации

Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные сервисы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Сеть Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Публикации в Internet. Поиск информации.

3. ОБРАЗЦЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Жан-Жака Руссо:

Тысяча путей ведут к заблуждению, к истине – только один.

- a) 92 бита;
- b) 220 бит;
- c) 456 бит; (+)
- d) 512 бит;

2. Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст составлен в алфавите мощностью 16 символов. Второй текст – в алфавите мощностью 256 символов. Во сколько раз количество информации во втором тексте больше, чем в первом?

- a) 2; (+)
- b) 4;
- c) 12;
- d) 24;

3. Сколько бит информации несет сообщение о том, что тетраэдр, у которого все грани окрашены в разные цвета, после подбрасывания упал на синюю грань?

- a) 1;
- b) 2; (+)
- c) 4;
- d) 8;

4. Число 567_8 запишите в двоичной системе счисления:

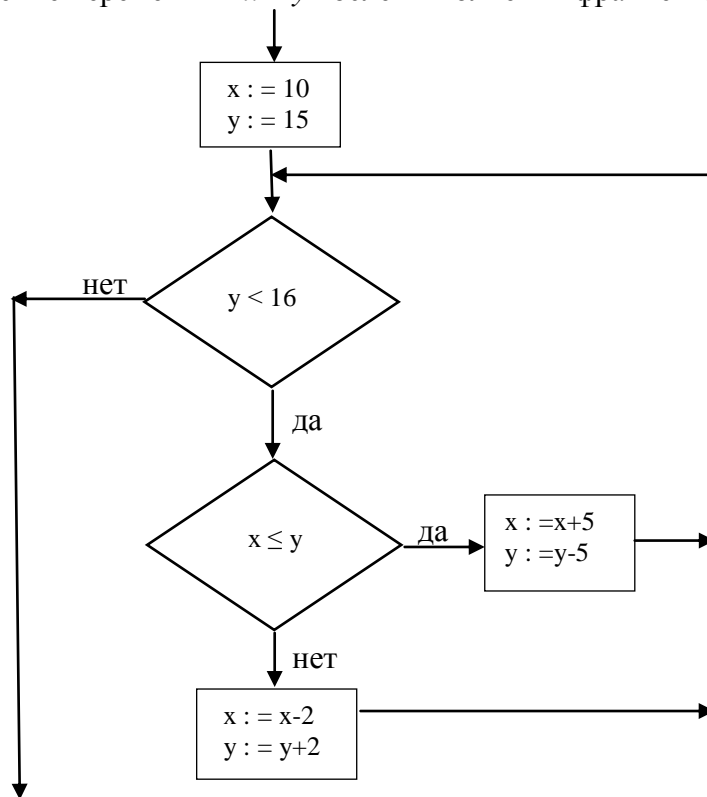
- a) 1011101;
- b) 100110111;
- c) 101110111; (+)
- d) 11110111;




5. Вычислите сумму чисел x и y , если $x=271_8$, $y=11110100_2$. Результат представьте в шестнадцатеричной системе счисления.

- a) 151;
- b) 1AD; (+)
- c) 412;
- d) 10B;

6. Определите значение переменных x и y после выполнения фрагмента алгоритма:



- a) $x=15$; $y=15$;
- b) $x=12$; $y=10$;
- c) Значения переменных не меняются.
- d) Значение переменных не определить (зацикливание). (+)

	Автономная некоммерческая организация высшего образования СМОЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ «АНО ВО СУРАО»
	Е – Организационно-правовые и методические документы
	7.2. Управление образовательной средой
СК-Е-ОП 3.2-7.2-22/09-17	Программа вступительного испытания

7. Определите значение переменной S после выполнения фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
S:=0 n:=6 FOR i:=2 TO n S:=S+2*i NEXT i PRINT S	S:=0; n:=6; For i:=2 to n do S:=S+2*i; Writeln(S)	S:=0; n:=6; <u>нц</u> Для i от 2 <u>до</u> n S:=S+2*i <u>кц</u> Вывод S

- a) 10;
- b) 40; (+)
- c) 60;
- d) 90;

8. Дан фрагмент программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
FOR n=1 TO 6 FOR m=1 TO 5 C(n,m)=C(n,m)+2*n-m NEXT m NEXT n	for n:=1 to 6 do for m:=1 to 5 do C[n,m]=C[n,m]+2*n-m;	<u>нц для</u> n от 1 <u>до</u> 6 <u>нц для</u> m от 1 <u>до</u> 5 C[n,m]=C[n,m]+2*n-m <u>кц</u> <u>кц</u>

Чему будет равно значение C [4,3], если перед этими командами значение C[4,3]=10?

- a) 5;
- b) 10;
- c) 15; (+)
- d) 25;

9. Для какого символического выражения неверно высказывание «Первая буква гласная → ¬(Третья буква согласная)?»


- a) abedc;
- b) becde;
- c) babas;
- d) abcab; (+)

10. Каково наименьшее целое положительное число x, при котором высказывание $(4 > -(4+x) \cdot x) \rightarrow (30 > x \cdot x)$ будет ложным?

Ответ: 6

11. Дан фрагмент таблицы истинности функции F(A, B).
Какое выражение соответствует F(A, B)?

A	B	F
---	---	---

	Автономная некоммерческая организация высшего образования СМОЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ «АНО ВО СУРАО»
	Е – Организационно-правовые и методические документы
	7.2. Управление образовательной средой
СК-Е-ОП 3.2-7.2-22/09-17	Программа вступительного испытания

0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- a) $A \rightarrow (\neg A \vee \neg B)$ (+)
- b) $A \wedge B$
- c) $\neg A \rightarrow \neg B$
- d) $\neg A \wedge \neg B$

12. В таблицах приведена протяженность автомагистралей между соседними населенными пунктами. Если пересечение строки и столбца пусто, то соответствующие населенные пункты не соединены автомагистралями. Укажите номер таблицы, для которой выполняется условие: "Максимальная протяженность маршрута от пункта А до пункта С не больше 5".

1)

	A	B	C	D
A		2		2
B	2		1	3
C		1		3
D	2	3	3	

2)


	A	B	C	D
A		2	2	
B	2		1	1
C	2	1		3
D		1	3	

3)

	A	B	C	D
A		2	3	2
B	2		2	2
C	3	2		
D	2	2		

4)

	A	B	C	D
A		3	2	1
B	3		2	
C	2	2		1

	Автономная некоммерческая организация высшего образования СМОЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ «АНО ВО СУРАО»
	Е – Организационно-правовые и методические документы
	7.2. Управление образовательной средой
СК-Е-ОП 3.2-7.2-22/09-17	Программа вступительного испытания

D	1	1	1	1
---	---	---	---	---

Протяженность маршрута складывается из протяженности автомагистралей между соответствующими населенными пунктами. При этом любой населенный пункт должен встречаться на маршруте не более 1-го раза.

- a) 1;
- b) 2;
- c) 3;
- d) 4; (+)

13. Для кодирования букв А, Б, В, Г используются четырехразрядные последовательные двоичные числа от 1000 до 1011 соответственно. Если таким способом закодировать последовательность БГАВ и записать результат в восьмеричном коде, то получится:

- a) 175423;
- b) 115612; (+)
- c) 62577;
- d) 12376;

14. Для составления 4-значных чисел используются цифры 1, 2, 3, 4, 5, при этом соблюдаются следующие правила:

- На первом месте стоит одна из цифр 1, 2 или 3.
- После каждой четной цифры идет нечетная, а после каждой нечетной - четная.
- Третьей цифрой не может быть цифра 5.

Какое из перечисленных чисел получено по этим правилам?


- a) 4321;
- b) 1432; (+)
- c) 1241;
- d) 3452;

15. В некотором каталоге хранится файл Список_литературы.txt. В этом каталоге создали подкаталог и переместили в него файл Список_литературы.txt. После чего полное имя файла стало D:\SCHOOL\PHISICS\10_CLASS\Список_литературы.txt. Каково полное имя каталога, в котором хранился файл до перемещения?

- a) D:\SCHOOL\PHISICS\10_CLASS;
- b) D:\SCHOOL\PHISICS\; (+)
- c) D:\SCHOOL\;
- d) SCHOOL;

16. В табличной форме представлены некоторые данные о странах. Какие записи (строки) в данном фрагменте удовлетворяют условию: ((Площадь, тыс.км²> 30) И (Численность населения, млн.чел. >6000)) И (Часть света = Северная Америка)?

№	Страна	Столица	Площадь,	Численность	Часть света
---	--------	---------	----------	-------------	-------------

	Автономная некоммерческая организация высшего образования СМОЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ «АНО ВО СУРАО»
	Е – Организационно-правовые и методические документы
	7.2. Управление образовательной средой
СК-Е-ОП 3.2-7.2-22/09-17	Программа вступительного испытания

			тыс. км ²	населения, тыс. чел.	
1.	Бельгия	Брюссель	30,5	10 289	Европа
2.	Бурунди	Бужумбура	27,8	6 096	Африка
3.	Гаити	Порт-о-Пренс	27,8	7 528	Северная Африка
4.	Дания	Копенгаген	43,1	5 384	Европа
5.	Джибути	Джибути	22,0	0,457	Африка
6.	Доминиканская республика	Санто-Доминго	48,7	8 716	Северная Америка
7.	Израиль	Иерусалим	20,8	6 116	Азия
8.	Коста-Рика	Сан-Хосе	51,1	3 896	Северная Америка
9.	Лесото	Масеру	30,4	1 862	Африка
10.	Македония	Скопье	25,3	2 063	Европа
11.	Руанда	Кигали	26,4	7 810	Африка
12.	Сальвадор	Сан-Сальвадор	21,0	6 470	Северная Америка

- a) 3,8;
- b) 12;
- c) 6; (+)
- d) 6,8;

17. В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 1024 до 32. Во сколько раз уменьшился информационный объем файла?

- a) 2; (+)
- b) 3;
- c) 4;
- d) 5;

18. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	1	2	3	
2	4	5	6	
3	7	8	9	

В ячейку D1 ведена формула = \$A\$1*B1 + C2, а затем скопирована в ячейку D2. Какое значение в результате появится в ячейке D2?

- a) 10;
- b) 14; (+)
- c) 16;
- d) 24;

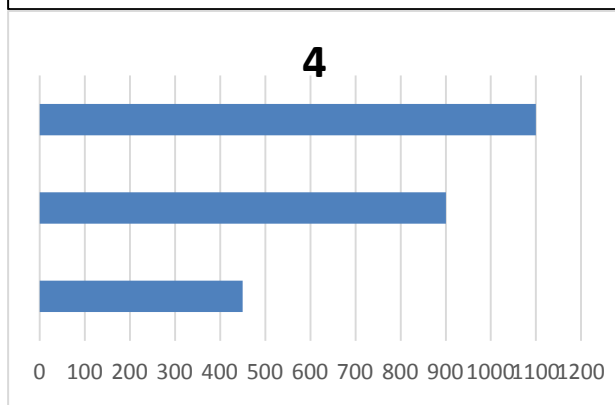
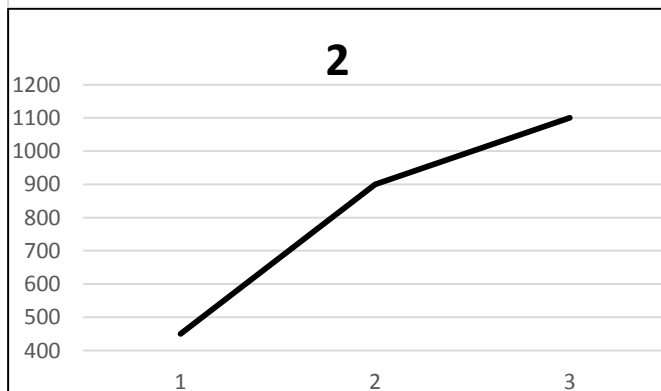
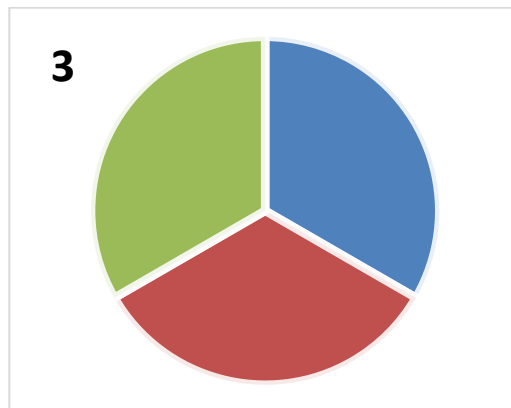
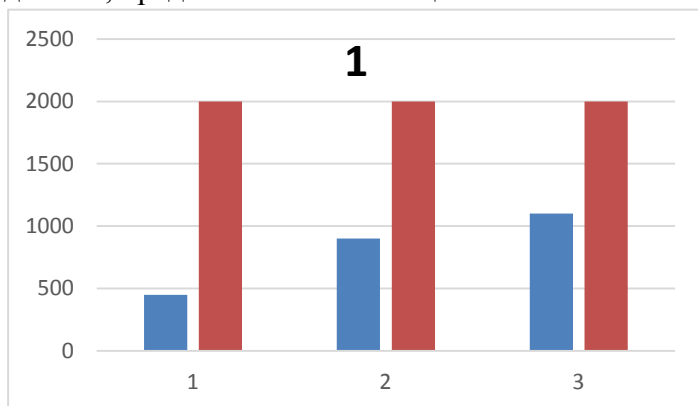
19. Имеется фрагмент электронной таблицы "Динамика роста числа пользователей Интернета в России":

Год	Кол-во пользователей, тыс.чел	Динамика роста в % к 1997 г.
-----	----------------------------------	---------------------------------




1997	450	100
1998	900	200
1999	1100	244

По данным таблицы построены диаграммы. Укажите, какие диаграммы правильно отражают данные, представлены в таблице.



- a) 1,2;
- b) 2,3;
- c) 2,4; (+)
- d) 3,4;

20. Имеется фрагмент алгоритма, записанный на алгоритмическом языке:

	Автономная некоммерческая организация высшего образования СМОЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ «АНО ВО СУРАО»
	Е – Организационно-правовые и методические документы
	7.2. Управление образовательной средой
СК-Е-ОП 3.2-7.2-22/09-17	Программа вступительного испытания

<p> $n := \text{Длина}(a)$ $m := 6$ $b := \text{Извлечь}(a, m)$ $c := \text{Извлечь}(a, m-4)$ $b := \text{Склеить}(b, c)$ $c := \text{Извлечь}(a, m+2)$ $b := \text{Склеить}(b, c)$ <u>нц</u> для i от 1 до n $c := \text{Извлечь}(a, i)$ $b := \text{Склеить}(b, c)$ <u>кц</u> </p>	<p> Здесь переменные a, b, c строкового типа, переменные n, m, k - целые. Используются следующие функции: $\text{Длина}(x)$ - возвращает количество символов в строке x. $\text{Извлечь}(x, i)$ - возвращает i символ слева в строке x. $\text{Склеить}(x, y)$ - возвращает строку, в которой записаны сначала все символы строки x, а затем все символы строки y. </p>
---	---

Какое значение примет переменная b после выполнения этого фрагмента алгоритма, если переменная a имела значение 'КИБЕРНЕТИКА'?

- a) БЕРЕТ
- b) НИТКА (+)
- c) ТИБЕТ
- d) РЕНТА

4. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

1. Н.В. Макарова, Ю.Ф. Титова, Г.С. Николайчук и др. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ-2011. Типовые задачи. – СПб.: Питер. 2011
2. <http://teainfo.okt.edusite.ru/p57aa1.html> Сайт с подборкой источников ЕГЭ по информатике.
3. Официальный информационный портал единого государственного экзамена <http://www.ege.edu.ru>.
4. Подготовка к единому государственному экзамену по информатике-online <http://college.ru/informatika/>.