

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

Многопрофильный колледж



ПД.02 ИНФОРМАТИКА

**Методические указания
для студентов заочной формы обучения
по специальности**

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Магнитогорск, 2020

ОДОБРЕНО:

Предметной комиссией
Информатики и ИКТ
Председатель И.В.Давыдова
Протокол №7 от 17.02.2020 г.

Методической комиссией МпК
Протокол №3 от 26.02.2020 г.

Составители:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» МпК И.В. Давыдова

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» МпК М.А. Дмитриева

Методические указания по учебной дисциплине «Информатика» составлены в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом МОиН РФ от 17 мая 2012 г. № 413 и ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» января 2018 г. № 2.

Методические указания призваны помочь обучающимся заочной формы обучения в самостоятельной работе по изучению материалов учебной дисциплины.

Методические указания содержат рекомендации по изучению теоретического блока, задания и общие рекомендации, а также включает вопросы и задания к экзамену.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МАРШРУТА	16
4 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ	20
ПРИЛОЖЕНИЕ А Образовательный маршрут	22
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Образец экзаменационного теста	26
ПРИЛОЖЕНИЕ В Примеры типовых экзаменационных заданий	31

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания для обучающихся заочной формы обучения по учебной дисциплине «Информатика» предназначены для реализации требований ФГОС среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Самостоятельная работа при заочной форме обучения является основным видом учебной деятельности и предполагает самостоятельное изучение теоретического материала; прохождение образовательного маршрута; подготовку к промежуточной аттестации.

Учебным планом для студентов заочной формы обучения предусматриваются теоретические и практические занятия, самостоятельная работа студентов. Обзорные лекции проводятся по сложным для самостоятельного изучения темам программы и должны помочь студентам систематизировать результаты самостоятельных занятий. Проведение практических занятий ориентировано на закрепление теоретических знаний, полученных при самостоятельном изучении и на обзорных лекциях, и приобретение необходимых компетенций по изучаемой дисциплине.

Если в ходе самостоятельного изучения дисциплины у Вас возникают трудности, то Вы можете прийти на консультации к преподавателю, которые проводятся согласно графику.

По итогам изучения дисциплины проводится экзамен. Перечни вопросов и варианты заданий представлены в разделе 4.

Настоящие методические указания составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины и включают рекомендации по выполнению практических заданий для студентов заочной формы.

Цель методических указаний – помочь студентам при самостоятельном освоении программного материала и прохождении образовательного маршрута.

Методические указания включают:

1. Паспорт учебной дисциплины.
2. Структуру и содержание учебной дисциплины.
3. Методические рекомендации по прохождению образовательного маршрута
4. Вопросы для подготовки к экзамену.
5. Образовательный маршрут
6. Образец экзаменационного теста
7. Примеры типовых экзаменационных заданий

Наряду с настоящими методическими указаниями студенты заочной формы обучения должны использовать учебно-методическую документацию по учебной дисциплине, включающую рабочую программу, методические указания для практических занятий.

1 ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Информатика» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Математика и информатика».

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования углубленный (профильный).

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

Личностные результаты	
ЛР9	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;
ЛР13	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	
МР1	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;
МР3	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;
МР4	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР5	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;
Предметные результаты	
ПР1	сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
ПР2	владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
ПР3	владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

ПР4	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;
ПР5	сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
ПР6	владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
ПР7	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.
ПР8	владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
ПР9	овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
ПР10	владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
ПР11	владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
ПР12	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;
ПР13	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;
ПР14	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;
ПР15	владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
ПР16	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;
ПР17	сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план

Раздел/ тема дисциплины	Учебная нагрузка обучающихся					Планируемые результаты освоения дисциплины
	Всего	в том числе				
		само- сто- ятель- ная рабо- та	лек- ции, уро- ки	пра- кти- чес- кие зан- ятия	ла- бо- ра- тор- ные за- ня- тия	
Введение	1	0	1	0	0	
Раздел 1. Информационная деятельность человека	4	4	0	0	0	ЛР9, МР4, МР5, ПР1, ПР7, ПР8
Тема 1.1. Основные этапы развития информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности	4	4	0	0	0	ЛР9, МР4, МР5, ПР1, ПР7, ПР8, ПР14
Раздел 2. Информация и информационные процессы	37	30	3	4	0	МР1, МР3, ПР2, ПР3, ПР4, ПР5, ПР9, ПР10, ПР11, ПР12, ПР16
Тема 2.1. Представление и обработка информации	13	10	1	2	0	МР1, МР3, ПР12
Тема 2.2. Компьютерное моделирование	2	2	0	0	0	МР1, МР3 ПР5, ПР16
Тема 2.3. Алгоритмизация и программирование	22	18	2	2	0	МР1, МР3, ПР2, ПР3, ПР4, ПР9, ПР10, ПР11
Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий	16	16	0	0	0	ЛР9, МР1, МР3, МР4, МР5, ПР12, ПР13, ПР14
Тема 3.1 Технические средства информационных и коммуникационных технологий	10	10	0	0	0	ЛР9, МР1, МР3, МР5, ПР12, ПР13, ПР14
Тема 3.2. Компьютерные сети	6	6	0	0	0	ЛР9, МР3, МР4, МР5, ПР14

Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов	70	60	2	8	0	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5, ПР5, ПР6, ПР13, ПР15, ПР16, ПР17
Тема 4.1. Программные средства создания и преобразования информационных объектов	5	5	0	0	0	ЛР9 МР1, МР3, МР5, ПР5, ПР13, ПР14
Тема 4.2. Автоматизированные средства обработки текстовой информации.	22	18	1	3	0	МР1, МР3, МР5, ПР17
Тема 4.3. Автоматизированные средства обработки числовой информации	15	12	1	2	0	МР1, МР3, МР5, ПР6, ПР16, ПР17
Тема 4.4. Автоматизированные средства создания компьютерной презентации	10	9	0	1	0	ЛР13 МР1, МР3, МР5, ПР17
Тема 4.5. Автоматизированные средства обработки баз данных	8	6	0	2	0	МР1, МР3, МР5, ПР5, ПР15, ПР16, ПР17
Тема 4.6. Автоматизированные средства обработки графической информации	10	10	0	0	0	МР1, МР3, МР5, ПР17
Раздел 5. Телекоммуникационные технологии	6	6	0	0	0	МР1, МР3, МР5, ПР13, ПР17
Тема 5.1 Технические и программные средства телекоммуникационных технологий.	2	2	0	0	0	МР5, ПР13
Тема 5.2. Средства создания и сопровождения сайта.	4	4	0	0	0	МР1, МР3, МР5, ПР13, ПР17
Промежуточная аттестация, в том числе консультации	6					
Всего	140	116	6	12	0	

2.2 Содержание учебной дисциплины

ВВЕДЕНИЕ

Входной контроль. Инструктивный обзор содержания учебной дисциплины и знакомство обучающихся с основными условиями и требованиями к освоению программы.

Информатика как наука. Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах.

Раздел 1 ИНФОРМАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Тема 1.1 Основные этапы развития информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности

Информация и её свойства. Информационные процессы. Основные этапы развития информационного общества. Информационные революции. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Информационная культура человека. Применение информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов.

Стоимостные характеристики информационной деятельности. Этические и правовые нормы информационной деятельности. Правонарушения в информационной сфере и меры их предупреждения. Портал государственных услуг.

Виды учебной деятельности

- Находить сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах.
- Классифицировать информационные процессы по принятому основанию.
- Выделять основные информационные процессы в реальных системах.
- Владеть системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира.
- Выявлять проблемы жизнедеятельности человека в условиях информационной цивилизации и оценивать предлагаемые пути их разрешения.
- Иметь представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
- Владеть нормами информационной этики и права.
- Понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете, применять их на практике.
- Использовать ссылки и цитирование источников информации.
- Оценивать информацию с позиций ее свойств (достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. п.).
- Оценивать и организовывать информацию, в том числе получаемую из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью.
- Анализировать и сопоставлять различные источники информации.

Раздел 2 ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Тема 2.1 Представление и обработка информации

Подходы к понятию информации и измерению информации. Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного

(цифрового) представления информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации.

Виды учебной деятельности

- Иметь представление 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.
- Знать о дискретной форме представления информации.
- Знать способы кодирования и декодирования информации.
- Отличать представление информации в различных системах счисления.
- Систематизировать знания, относящиеся к математическим объектам информатики.
- Знать математические объекты информатики.

Тема 2.2 Компьютерное моделирование

Информация и моделирование. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютера. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.

Модели. Модели объектов и их назначение. Виды информационных моделей. Знаковые информационные модели. Математические модели. Табличные информационные модели. Понятие моделирования. Примеры компьютерных моделей различных процессов.

Виды учебной деятельности

- Иметь представление о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса), уметь приводить примеры.
- Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.
- Выделять в исследуемой ситуации объект, субъект, модель.
- Выделять среди свойств данного объекта существенные свойства с точки зрения целей моделирования.
- Исследовать с помощью информационных моделей структуру и поведение объекта в соответствии с поставленной задачей.
- Владеть компьютерными средствами представления и анализа данных.
- Владеть опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов.
- Уметь оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами.

Тема 2.3 Алгоритмизация и программирование

Общее понятие об алгоритме. Алгоритмизация. Формы представления алгоритма: псевдокод, учебный алгоритмический язык, блок-схема. Основные элементы блок-схем. Составление алгоритма с использованием основных алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл. Анализ алгоритмов.

Интегрированная система программирования PascalABC.NET. Использование переменных, тип переменных. Программирование основных алгоритмических конструкций. Линейная программа. Ветвление. Циклы: с предусловием, с постусловием, со счетчиком. Анализ программ.

Виды учебной деятельности

- Владеть навыками алгоритмического мышления и понимать необходимость формального описания алгоритмов.
- разбивать процесс решения задачи на этапы.
- Владеть понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки.
- Знать основные конструкции программирования.
- Уметь понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном

алгоритмическом языке высокого уровня.

- Уметь анализировать алгоритмы с использованием таблиц.
- Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ.
- Владеть универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору).
- Иметь представления о базовых типах данных и структурах данных.
- Уметь использовать основные управляющие конструкции.
- Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм
- Определять, для решения какой задачи предназначен алгоритм (интерпретация блок-схем);
- Владеть навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ.
- Владеть элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Раздел 3

СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

Тема 3.1 Технические средства информационных и коммуникационных технологий

Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру.

Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.

Примеры автоматизированных систем управления различного назначения. Автоматизированное рабочее место. Примеры комплектации компьютерного рабочего места. Эргономика. Организация рабочего места. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Примеры комплектации компьютерного рабочего места. Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.

Основы логики и логические основы компьютера. Логические функции и схемы – основа элементной базы компьютера. Базовые логические элементы: «И», «ИЛИ», «НЕ». Логические выражения и таблицы истинности. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Решение логических задач.

Виды учебной деятельности

- Иметь представление об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий.
- Иметь представление о способах и средствах обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.
- анализировать компьютер с точки зрения единства его аппаратных и программных средств.
- анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации.
- определять средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.
- Владеть базовыми навыками и умениями по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.
- Реализовывать антивирусную защиту компьютера
- Систематизировать знания, относящиеся к математическим объектам информатики;
- Уметь строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- Применять знания в логических формах

Тема 3.2 Компьютерные сети

Организация компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей. Виды адресации. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.

Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.

Браузер. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений. Комбинации условия поиска.

Виды учебной деятельности

- Иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире.
- Знать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей.
- Иметь представление о классификации компьютерных сетей, приводить примеры.
- Использовать на практике базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей.
- Знать способы подключения к сети Интернет и использовать их в своей работе.
- Определять программное и аппаратное обеспечение компьютерной сети.
- Знать о возможности разграничения прав доступа в сеть.
- Определять ключевые слова, фразы для поиска информации.
- Уметь использовать почтовые сервисы для передачи информации.

Раздел 4. ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ

Тема 4.1 Программные средства создания и преобразования информационных объектов

Классификация программного обеспечения компьютеров. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты.

Системное и прикладное программное обеспечение: назначение, состав. Назначение и функции операционных систем. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных)

Работа с системным программным обеспечением. Операционная система. Стандартные программы ОС. Архивирование данных. Защита информации, антивирусная защита.

Виды учебной деятельности

- Иметь представление о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем.
- Иметь представление об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений.
- Определять основные характеристики операционной системы.
- Иметь представление о способах хранения и простейшей обработке данных.
- Знание принципов обеспечения информационной безопасности
- Анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.
- Выбирать конкретное программное средство для решения конкретной задачи.
- Выделять и определять назначения элементов окна программы.
- использовать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации.

Тема 4.2 Автоматизированные средства обработки текстовой информации

Автоматизированные системы обработки текстовой информации: текстовые редакторы и текстовые процессоры.

Возможности текстового процессора. Основные элементы окна программы. Операции над текстом: ввод, редактирование и форматирование. Использование систем проверки орфографии и грамматики.

Форматирование шрифта и абзацев. Создание таблиц в текстовом документе. Вставка формул в текстовый документ. Графические объекты в текстовом документе.

Сохранение документа. Предварительный просмотр. Печать документа.

Виды учебной деятельности

- Реализовывать технологию решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства выбирать метод ее решения.
- Анализировать интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов.
- Выделять и определять назначения элементов окна программы.
- Иметь представление о способах хранения и простейшей обработке данных.
- Использовать компьютерные средства представления и анализа данных.
- Уметь работать с библиотеками программ.
- Анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.

Тема 4.3 Автоматизированные средства обработки числовой информации

Возможности динамических (электронных) таблиц. Электронные таблицы: основные понятия и способ организации.

Структура документа электронной таблицы: ячейка, строка, столбец, лист. Адреса ячеек. Основные операции с ячейками, диапазонами ячеек. Ввод данных в ячейки электронной таблицы. Типы и формат данных: числа, текст, формулы. Автоматизация ввода. Редактирование и копирование данных. Форматирование ячеек: изменение шрифта, выравнивания, высоты, ширины ячеек, обрамление, заливка.

Математическая обработка числовых данных. Расчеты с использованием формул и стандартных функций. Абсолютные и относительные ссылки. Копирование формул и функций. Построение графиков и диаграмм. Редактирование и форматирование диаграмм.

Виды учебной деятельности

- Реализовывать технологию решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства выбирать метод ее решения.
- Анализировать интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов.
- Выделять и определять назначения элементов окна программы.
- Иметь представление о способах хранения и простейшей обработке данных.
- Использовать компьютерные средства представления и анализа данных.
- Уметь работать с библиотеками программ.
- Осуществлять статистическую обработку данных с помощью компьютера.
- Анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.

Тема 4.4 Автоматизированные средства создания компьютерной презентации

Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах. Многообразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудования для создания мультимедийных объектов.

Использование презентационного оборудования. Принципы создания мультимедийных презентаций. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Виды учебной деятельности

- Реализовывать технологию решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства выбирать метод ее решения.
- Анализировать интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов.
- Выделять и определять назначения элементов окна программы.
- Иметь представление о способах хранения и простейшей обработке данных.
- Использовать компьютерные средства представления и анализа данных.
- Уметь работать с библиотеками программ.
- Анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.

Тема 4.5 Автоматизированные средства обработки баз данных

Представление об организации баз данных и системах управления базами данных. Организация баз данных. Заполнение полей баз данных. Возможности систем управления базами данных. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных.

Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения (юридические, библиотечные, налоговые, социальные, кадровые и др.)

Виды учебной деятельности

- Реализовывать технологию решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства выбирать метод ее решения.
- Анализировать интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов.
- Выделять и определять назначения элементов окна программы.
- Иметь представление о способах хранения и простейшей обработке данных.
- Использовать компьютерные средства представления и анализа данных.
- Владеть основными сведениями о базах данных и средствах доступа к ним; уметь работать с ними.
- Уметь работать с библиотеками программ.
- Осуществлять обработку статистической информации с помощью компьютера.
- Пользоваться базами данных и справочными системами.
- Анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.

Тема 4.6 Автоматизированные средства обработки графической информации

Многообразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудования для создания графических объектов.

Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Растровые и векторные графические редакторы. Графика в профессии.

Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. Подготовка публикаций различных типов (открытки, буклеты,

визитные карточки и др.) Приемы работы в настольных издательских системах. Использование в публикациях текста и графики.

Виды учебной деятельности

- Реализовывать технологию решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства выбирать метод ее решения.
- Анализировать интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов.
- Выделять и определять назначения элементов окна программы.
- Иметь представление о способах хранения и простейшей обработке данных.
- Уметь работать с библиотеками программ.
- Анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.
- Использовать компьютерные средства представления и анализа данных.

РАЗДЕЛ 5. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Тема 5.1 Технические и программные средства телекоммуникационных технологий

Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, интернет-телефония. Техническое обеспечение телекоммуникационных технологий.

Виды учебной деятельности

- Иметь представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий, принципах функционирования интернет-приложений, и умение применять их на практике.
- Планировать индивидуальную и коллективную деятельность с использованием программных инструментов поддержки управления проектом.

Тема 5.2 Средства создания и сопровождения сайта

Всемирная паутина World Wide Web. Web-технология. Язык гипертекстовой разметки HTML. Этапы создания веб-страниц. Конструкторы сайтов. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.

Виды учебной деятельности

- Определять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений.
- Иметь представление о способах создания и сопровождения сайта, уметь приводить примеры
- Иметь представление о возможностях сетевого программного обеспечения, уметь приводить примеры.
- Уметь работать с библиотеками программ.
- Использовать компьютерные средства представления и анализа данных.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МАРШРУТА

Самостоятельная работа студента по освоению учебной дисциплины Информатика должна осуществляться в соответствии с образовательным маршрутом, представленном в приложении А.

Обращаем Ваше внимание, что прохождение всех контрольных точек маршрута обязательно для каждого студента. Студенты заочной формы обучения могут пройти контрольные точки после авторизации на сайте образовательного портала МГТУ им. Г.И. Носова (<https://newlms.magtu.ru/>) в курсе «Информатика» до проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Если контрольная точка представлена в виде теста, то у обучающегося есть две попытки его прохождения. В качестве результата будет засчитан высший балл прохождения.

Если контрольная точка представлена в виде практического задания, то обучающийся должен прислать ответ на задание в соответствии с условиями контрольной точки (формулируются на образовательном портале). Если практическое задание выполнено на недостаточном уровне, то задание после исправления замечаний высылается на проверку повторно.

Общие рекомендации по прохождению контрольных точек представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Рекомендации по прохождению контрольных точек

№ контрольной точки	Оценочное средство	Рекомендации по прохождению
№1	тест	1. Ознакомиться с дидактическими единицами, представленными по теме 1.1. содержания дисциплины. 2. Изучить необходимый теоретический материал, воспользовавшись основными источниками [1], [2], [3]. Особое внимание уделить вопросам: понятие информации, классификация информации, свойства информации, информационные процессы. 3. Пройти тест контрольной точки №1 на образовательном портале.
№2	Практическое задание	1. Ознакомиться с дидактическими единицами, представленными по теме 2.1. содержания дисциплины. 2. Используя методические указания по выполнению практической работы №1, изучить алгоритмы решения типовых задач: • нахождение объема информации сообщения об одном из равновероятных событий • нахождение объема графической информации • нахождение объема текстовой информации • нахождение объем видеоинформации 3. Используя методические указания по выполнению практической работы №2, изучить алгоритмы решения типовых задач: • Перевод двоичных чисел в десятичную систему счисления • Перевод восьмеричных чисел в десятичную систему счисления • Перевод шестнадцатеричных чисел в десятичную систему счисления • Перевод целых десятичных чисел в двоичную систему счисления

		• Перевод целых десятичных чисел в восьмеричную систему счисления • Перевод целых десятичных чисел в шестнадцатеричную систему счисления • Перевод двоичных чисел в восьмеричную систему счисления • Перевод двоичных чисел в шестнадцатеричную систему счисления 4. Выполнить задания контрольной точки №2 на образовательном портале в соответствии с личным вариантом
№3	Тест	1. Ознакомиться с дидактическими единицами, представленными по теме 2.2. содержания дисциплины. 2. Изучить необходимый теоретический материал, воспользовавшись основными источниками [1], [2], [3]. Особое внимание уделить вопросам: основные понятия моделирования, виды моделей, компьютерное моделирование. 3. Пройти тест контрольной точки №3 на образовательном портале.
№4	Практическое задание	1. Ознакомиться с дидактическими единицами, представленными по теме 2.3. содержания дисциплины 2. Изучить необходимый теоретический материал, воспользовавшись основными источниками [1], [2], [3], дополнительным источником [2]. Особое внимание уделить вопросам: понятие алгоритм, свойства алгоритма, способы представления алгоритма, элементы блок схем, основные алгоритмические конструкции. 3. Используя методические указания по выполнению практической работы №3, изучить алгоритмы решения типовых задач: • Запись математического выражения на алгоритмическом языке • Запись математического выражения по его записи на алгоритмическом языке • определение результата работы линейного алгоритма • составление разветвляющегося алгоритма • составление циклического алгоритма 4. Изучить необходимый теоретический материал, воспользовавшись основными источниками [1], [2], [3], дополнительным источником [2]. Особое внимание уделить вопросам: структура программы, написанной на языке программирования Pascal, алфавит языка, операторы языка (присваивания, ввода, вывода, условный, циклический). 5. Используя методические указания по выполнению практической работы №4, изучить алгоритмы решения типовых задач: • анализ работы программы с условным оператором • анализ работы программы с циклическим оператором • составление программы с условным оператором 6. Выполнить задания контрольной точки №4 на образовательном портале в соответствии с личным вариантом
№5	Тест	1. Ознакомиться с дидактическими единицами,

		представленными по теме 3.1. содержания дисциплины. 2. Изучить необходимый теоретический материал, воспользовавшись основными источниками [1], [2], [3]. Особое внимание уделить вопросам: системный блок персонального компьютера, устройства обработки информации, устройства ввода информации, устройства вывода информации, носители информации. 3. Пройти тест контрольной точки №5 на образовательном портале
№6	Тест	1. Ознакомиться с дидактическими единицами, представленными по теме 3.2. содержания дисциплины. 2. Изучить необходимый теоретический материал, воспользовавшись основными источниками [1], [2], [3]. Особое внимание уделить вопросам: Классификация компьютерных сетей, скоростные характеристики подключения, типы адресации, запросы для поисковых систем 3. Пройти тест контрольной точки №6 на образовательном портале
№7	Тест	1. Ознакомиться с дидактическими единицами, представленными по теме 4.1. содержания дисциплины. 2. Изучить необходимый теоретический материал, воспользовавшись основными источниками [1], [2], [3]. Особое внимание уделить вопросам: классификация программного обеспечения, файловая структура организации данных, защита информации, архивирование данных 3. Пройти тест контрольной точки №7 на образовательном портале
№8	Практическое задание	1. Ознакомиться с дидактическими единицами, представленными по теме 4.2. содержания дисциплины. 2. Изучить необходимый теоретический материал, воспользовавшись основными источниками [1], [2], [3], дополнительным источником [1]. Особое внимание уделить вопросам: интерфейс текстового процессора, ввод и редактирование текста, форматирование абзацев, работа со списками, работа с таблицами, работа с графическими объектами. 3. Выполнить практические работы №№5-7. 4. Выполнить практическое задание контрольной точки №8
	Тест	5. Пройти тест контрольной точки №8 на образовательном портале
№9	Практическое задание	1. Ознакомиться с дидактическими единицами, представленными по теме 4.3. содержания дисциплины. 2. Изучить необходимый теоретический материал, воспользовавшись основными источниками [1], [2], [3]. Особое внимание уделить вопросам: электронные таблицы, форматирование ячеек, использование формул и функций для вычислений и обработки информации, построение диаграмм. 3. Выполнить практические работы №№8-9. 4. Выполнить практическое задание контрольной точки №9
	Тест	5. Пройти тест контрольной точки №9 на образовательном портале
№10	Тест	1. Ознакомиться с дидактическими единицами,

		представленными по теме 4.4. содержания дисциплины. - Изучить необходимый теоретический материал, воспользовавшись основными источниками [1], [2], [3]. Особое внимание уделить вопросам: интерфейс программы, работа с объектами презентации, настройка анимации для объектов, настройка демонстрации. - Выполнить практическую работу №10 - Пройти тест контрольной точки №10 на образовательном портале
№11	Тест	- Ознакомиться с дидактическими единицами, представленными по теме 4.5. содержания дисциплины. - Изучить необходимый теоретический материал, воспользовавшись основными источниками [1], [2], [3]. Особое внимание уделить вопросам: основные понятия базы данных, основные объекты СУБД Access, работа с таблицами и формами, работа с запросами. - Выполнить практические работы №11-12. - Пройти тест контрольной точки №11 на образовательном портале
№12	Тест	- Ознакомиться с дидактическими единицами, представленными по теме 4.6. содержания дисциплины. - Изучить необходимый теоретический материал, воспользовавшись основными источниками [1], [2], [3]. Особое внимание уделить вопросам: особенности растровой и векторной графики, графические редакторы, инструменты для создания изображений в растровом и векторном редакторе, возможности настольных издательских систем на примере программы подготовки электронных публикаций MS Publisher - Пройти тест контрольной точки №12 на образовательном портале
№13	Тест	- Ознакомиться с дидактическими единицами, представленными по разделу 5 содержания дисциплины. - Изучить необходимый теоретический материал, воспользовавшись основными источниками [1], [2], [3]. Особое внимание уделить вопросам: основные понятия WorldWideWeb, услуги глобальной сети, программные средства телекоммуникационных технологий. - Пройти тест контрольной точки №13 на образовательном портале

4 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Информатика» - экзамен.

Экзамен состоит из двух частей:

1. Тестирование (образец экзаменационного теста представлен в приложении Б)

Время выполнения теста:

подготовка - 5 мин;

выполнение- 25 мин.

№	Контрольные вопросы/дидактические единицы	Тема
1	Понятие информации, виды информации, свойства информации, информационные процессы	1.1.
2	Единицы измерения информации	2.1.
3	Количественные параметры информационных объектов	
4	Дискретная форма представления числовой информации	
5	Представление чисел в различных системах счисления	
6	Основные понятия информационного моделирования	2.2.
7	Основные понятия алгоритмизации и программирования	2.3.
8	Анализ работы линейного алгоритма, записанного на языке программирования	
9	Анализ работы разветвляющегося алгоритма, записанного на языке программирования	
10	Анализ работы циклического алгоритма, записанного на языке программирования	
11	Технические средства информационных и коммуникационных технологий	3.1.
12	Организация и функционирование компьютерных сетей	3.2.
13	Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений	3.2.
15	Программные средства создания и преобразования информационных объектов	4.1.
16	Файловая система организации данных	4.1.
17	Основные приемы обработки текстовой информации	4.2.
18	Основные приемы ввода и обработки данных в электронных таблицах	4.3.
19	Математическая обработка числовых данных в электронных таблицах	4.3.
20	Программные средства создания электронных презентаций	4.4.
21	Основные объекты баз данных для обработки данных	4.5.
22	Векторная и растровая графика. Графические редакторы	4.6.
23	Средства телекоммуникационных технологий	5.1.

2. Решение задач (образцы типовых заданий представлены в приложении В)

№	Типовые задания	Тема
1	Составление таблицы истинности логической функции $(A \vee B \rightarrow B \vee C) \wedge (C \vee A \wedge B)$	3.1.
	Определение характеристик передачи информации <i>Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 28 800 бит/сек, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640x480 пикселей, при условии, что в палитре используется 8 цветов?</i>	3.2.
2	Составление разветвляющегося алгоритма (программы) <i>Составить алгоритм (программу), который для двух введенных чисел A и B выведет куб бóльшего числа.</i>	2.3.
	Составление циклического алгоритма (программы) <i>Составить алгоритм (программу) для вычисления произведения чисел от 1 до N (число N вводится с клавиатуры)</i>	

Критерии оценки экзамена

Оценка «**отлично**» выставляется, если обучающийся правильно ответил на 90 и более процентов вопросов экзаменационного теста. При решении задач не допустил ошибок (возможны одна – две неточности, которые легко исправил по замечанию преподавателя).

Оценка «**хорошо**» выставляется, если обучающийся правильно ответил на 80-89 процентов вопросов экзаменационного теста. При решении задач допущены ошибка или более двух недочетов, легко исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если обучающийся правильно ответил на 70-79 процентов вопросов экзаменационного теста. При решении задач допущены ошибки, но выбран правильный способ решения задачи или составления алгоритма или программы, т.е. продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если обучающийся правильно ответил менее чем на 70 процентов вопросов экзаменационного теста. При решении задач допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, обучающийся не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу; отказался отвечать на вопросы преподавателя.

Приложение А

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
№1	Тема 1.1. Основные этапы развития информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности	ЛР9, МР4, МР5, ПР1, ПР7, ПР8	тест	Каждому тестируемому будет предъявлено 12 вопросов (по 3 вопроса из каждого блока): • Понятие информации • Виды информации • Свойства информации • Информационные процессы
№2	Тема 2.1. Представление и обработка информации	МР1, МР3, ПР12	Практическое задание	Выполнение задания заключается в самостоятельном решении следующих типовых задач: • найти объем информации для равновероятных событий • найти объем графической информации • найти объем текстовой информации • найти объем видеоинформации • работа с числовой информацией в различных системах счисления
№3	Тема 2.2. Компьютерное моделирование	МР1, МР3 ПР5, ПР16	Тест	Каждому тестируемому будет предъявлено 9 вопросов (по 3 вопроса из каждого блока): • основные понятия • виды моделей • компьютерное моделирование
№4	Тема 2.3. Алгоритмизация и программирование	МР1, МР3, ПР2, ПР3, ПР4, ПР9, ПР10, ПР11	Практическое задание	Выполнение задания заключается в самостоятельном решении следующих типовых задач: • Определить свойства алгоритма • Определить результат работы линейного алгоритма • Составить разветвляющийся алгоритм • Составить циклический алгоритм • Записать математическое выражение на алгоритмическом языке

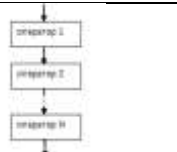
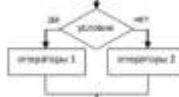
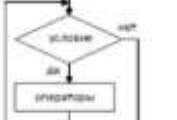
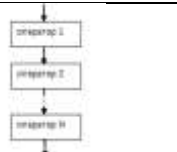
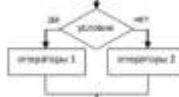
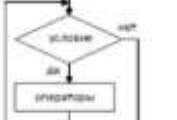
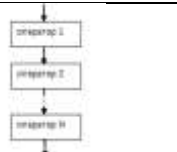
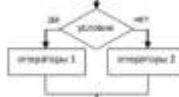
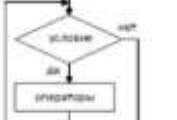
				• Записать математическое выражение по его записи на алгоритмическом языке • Проанализировать работу программы с условным оператором • Проанализировать работу программы с циклическим оператором • Составить программу с условным оператором
№5	Тема 3.1 Технические средства информационных и коммуникационных технологий	ЛР9, МР1, МР3, МР5, ПР12, ПР13, ПР14	тест	Каждому тестируемому будет предъявлено 12 вопросов (по 3 вопроса из каждого блока): • Состав системного блока • Устройства ввода информации • Устройства вывода информации • Носители информации
№6	Тема 3.2. Компьютерные сети	ЛР9, МР3, МР4, МР5, ПР14	тест	Каждому тестируемому будет предъявлено 12 вопросов (по 3 вопроса из каждого блока) • Классификация компьютерных сетей • скоростные характеристики подключения • Типы адресации • Запросы для поисковых систем
№7	Тема 4.1. Программные средства создания и преобразования информационных объектов	ЛР9 МР1, МР3, МР5, ПР5, ПР13	тест	Каждому тестируемому будет предъявлено 12 вопросов (по 3 вопроса из каждого блока): • Классификация программного обеспечения • Файловая структура организации данных • Защита информации • Архивирование данных
№8	Тема 4.2. Автоматизированные средства обработки текстовой информации	МР1, МР3, МР5, ПР17	Практическое задание	Выполнение задания по созданию и форматированию текстового документа по образцу, используя возможности текстового процессора MS Word
			Тест	Каждому тестируемому будет предъявлено 12 вопросов (по 2 вопроса из каждого блока): • Текстовые процессоры: интерфейс • Текстовые процессоры: ввод и редактирование текста • Текстовые процессоры:

				форматирование абзацев • Текстовые процессоры: форматирование списков • Текстовые процессоры: работа с таблицами • Текстовые процессоры: работа с графическими объектами
№9	Тема 4.3. Автоматизированные средства обработки числовой информации	MP1, MP3, MP5, ПР6, ПР16, ПР17	Практическое задание	выполнение задания по созданию электронной таблицы для выполнения расчетов и построение диаграммы
			Тест	Каждому тестируемому будет предъявлено 12 вопросов (по 3 вопроса из каждого блока): • Электронные таблицы: интерфейс • Электронные таблицы: форматирование ячеек • Электронные таблицы: вычисления и обработка информации • Электронные таблицы: построение диаграмм
№10	Тема 4.4. Автоматизированные средства создания компьютерной презентации	ЛР13 MP1, MP3, MP5, ПР17	тест	Каждому тестируемому будет предъявлено 12 вопросов (по 3 вопроса из каждого блока): • Интерфейс программ • Работа с объектами • Настройка анимации • Настройка демонстрации
№11	Тема 4.5. Автоматизированные средства обработки баз данных	MP1, MP3, MP5, ПР5, ПР15, ПР16, ПР17	тест	Каждому тестируемому будет предъявлено 12 вопросов (по 4 вопроса из каждого блока): • Базы данных: основные понятия • СУБД: основные объекты • СУБД: работа с таблицами и формами • СУБД: работа с запросами
№12	Тема 4.6. Автоматизированные средства обработки графической информации	MP1, MP3, MP5, ПР17	тест	Каждому тестируемому будет предъявлено 12 вопросов (по 4 вопроса из каждого блока): • Особенности растровой и векторной графики

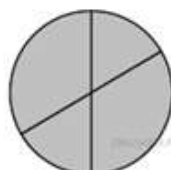
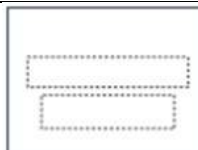
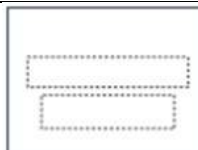
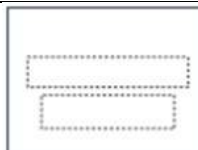
				• Графические редакторы • Возможности настольных издательских систем
№13	Раздел 5. Телекоммуникационные технологии	MP5, ПР13	тест	Каждому тестируемому будет предъявлено 9 вопросов (по 3 вопроса из каждого блока): • Основные понятия WorldWideWeb • Услуги глобальной сети • Программные средства телекоммуникационных технологий
Промежуточная аттестация	Экзамен		Экзаменационные билеты	1. Экзаменационный тест 2. Типовое задание 1 3. Типовое задание 2

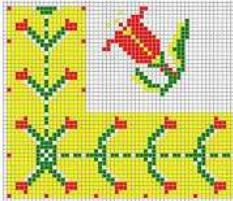
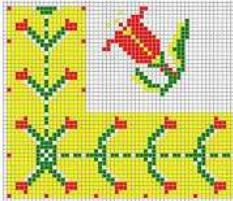
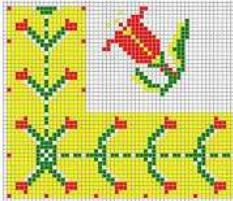
ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ТЕСТА

№ вопроса	Дидактическая единица	Вариант тестового вопроса
1.	Понятие информации, виды информации, свойства информации, информационные процессы	По способу восприятия выделяют следующие виды информации: 1. цифровую, символьную, графическую 2. визуальную, звуковую, тактильную, вкусовую, обонятельную 3. сигнал, сообщение, массив, ресурс 4. символы, рисунки, звуки, видео
2.	Единицы измерения информации	Установить верную последовательность единиц измерения информации, начиная с наименьшей 1. бит 2. байт 3. Кбайт 4. Мбайт 5. Гбайт
3.	Количественные параметры информационных объектов	Для получения годовой оценки по истории ученику требовалось написать доклад на 16 страниц. Выполняя это задание на компьютере, он набирал текст в кодировке Windows. Какой объём памяти (в Кбайтах) займет доклад, если в каждой строке по 64 символа, а на каждой странице помещается 64 строки? Каждый символ в кодировке Windows занимает 8 бит памяти. (В ответ записать только число, не указывать единицы измерения. Например: 567)
4.	Дискретная форма представления числовой информации	Переведите десятичное число 189 в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число? В ответе укажите одно число — количество единиц.
5.	Представление чисел в различных системах счисления	Переведите двоичное число 1101101 в десятичную систему счисления. В ответе напишите полученное число.
6.	Основные понятия информационного моделирования	Модель отражает: 1. все существующие признаки объекта; 2. некоторые из всех существующих; 3. существенные признаки в соответствии с целью моделирования; 4. некоторые существенные признаки объекта

7.	Основные понятия алгоритмизации и программирования	Определить название алгоритмических структур по их изображениям с помощью элементов блок-схемы <table><tr><td> 1. </td><td>1. Линейная</td></tr><tr><td> 2. </td><td>2. Ветвление</td></tr><tr><td> 3. </td><td>3. Цикл</td></tr></table>	1. 	1. Линейная	2. 	2. Ветвление	3. 	3. Цикл
1. 	1. Линейная							
2. 	2. Ветвление							
3. 	3. Цикл							
8.	Анализ работы линейного алгоритма, записанного на языке программирования	В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики. Определите значение переменной b после выполнения алгоритма: <pre>a := 2 b := 4 a := 2*a + 3*b b := a/2*b</pre> В ответе укажите одно целое число — значение переменной b.						
9.	Анализ работы разветвляющегося алгоритма, записанного на языке программирования	После выполнения заданного фрагмента программы <pre>X:=0; Y:=10; Z:=-15; If (X>0)and(Y>0) then X:=X+Z else X:=X+Y</pre> переменная X будет принимать значение, равное ... (В ответе укажите одно целое число, например, 18)						
10.	Анализ работы циклического алгоритма, записанного на языке программирования	Запишите значение переменной s, полученное в результате работы программы, записанной на языке программирования ABC Pascal: <pre>Program Zadacha; Var s,k: integer; Begin s := 0; for k:= 12 to 15 do s:= s + 13; writeln(s); End.</pre> (В ответ запишите только число, например, 18).						

11.	Технические средства информационных и коммуникационных технологий	Установите соответствие между устройствами компьютера и функциями, которые они выполняют: <table><tr><td>1. жесткий диск</td><td>1. ввод информации</td></tr><tr><td>2. процессор</td><td>2. вывод информации</td></tr><tr><td>3. акустические колонки</td><td>3. хранение информации</td></tr><tr><td>4. модем</td><td>4. обработка информации</td></tr><tr><td>5. микрофон</td><td>5. передача информации</td></tr></table>	1. жесткий диск	1. ввод информации	2. процессор	2. вывод информации	3. акустические колонки	3. хранение информации	4. модем	4. обработка информации	5. микрофон	5. передача информации
1. жесткий диск	1. ввод информации											
2. процессор	2. вывод информации											
3. акустические колонки	3. хранение информации											
4. модем	4. обработка информации											
5. микрофон	5. передача информации											
12.	Организация и функционирование компьютерных сетей	Провайдер – это ... 1. организация, предоставляющая услуги Интернета 2. программа, позволяющая подключиться к сети Интернет 3. пользователь, подключенный к сети 4. главный компьютер в сети										
13.	Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений	Запрос, переданный поисковой системе в виде фото фотография фотоизображение снимок позволит получить в результате ссылки, содержащие ... 1. в обязательном порядке все слова 2. любое из перечисленных слов 3. слово «фото», но не содержащие остальных слов 4. слова «фото», «фотографии», «фотоизображения», но не содержащие слово «снимок»										
14.	Программные средства создания и преобразования информационных объектов	Установите соответствие между названием программы и ее назначением <table><tr><td>1. среда программирования</td><td>1. Turbo Pascal</td></tr><tr><td>2. текстовый процессор</td><td>2. MS Word</td></tr><tr><td>3. табличный процессор</td><td>3. MS Excel</td></tr><tr><td>4. графический редактор</td><td>4. Paint</td></tr></table>	1. среда программирования	1. Turbo Pascal	2. текстовый процессор	2. MS Word	3. табличный процессор	3. MS Excel	4. графический редактор	4. Paint		
1. среда программирования	1. Turbo Pascal											
2. текстовый процессор	2. MS Word											
3. табличный процессор	3. MS Excel											
4. графический редактор	4. Paint											
15.	Файловая система организации данных	Пользователь находился в каталоге Расписание. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился на один уровень вниз, потом ещё раз спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге С:\учёба\математика\экзамен Укажите полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу. 1. С:\учёба\2019\Расписание 2. С:\учёба\Расписание 3. С:\Расписание 4. С:\учёба\математика\Расписание										
16.	Основные приемы обработки текстовой информации	Основными параметрами форматирования шрифта в Microsoft Office Word являются ... 1. гарнитура, начертание, размер 2. выравнивание, отступ, интервал 3. стиль, шаблон 4. поля, ориентация, размер бумаги										

17.	Основные приемы ввода и обработки данных в электронных таблицах	Установите соответствие между указателями мыши в окне табличного процессора и их назначениями <table><tr><td>1. </td><td>1. перемещение выделенных ячеек</td></tr><tr><td>2. </td><td>2. копирование выделенных ячеек</td></tr><tr><td>3. </td><td>3. автоматическое заполнение ячеек листа данными</td></tr><tr><td>4. </td><td>4. выделение данных в таблице</td></tr><tr><td></td><td>5. удаление данных в таблице</td></tr></table>	1. 	1. перемещение выделенных ячеек	2. 	2. копирование выделенных ячеек	3. 	3. автоматическое заполнение ячеек листа данными	4. 	4. выделение данных в таблице		5. удаление данных в таблице					
1. 	1. перемещение выделенных ячеек																
2. 	2. копирование выделенных ячеек																
3. 	3. автоматическое заполнение ячеек листа данными																
4. 	4. выделение данных в таблице																
	5. удаление данных в таблице																
18.	Математическая обработка числовых данных в электронных таблицах	Дан фрагмент электронной таблицы <table><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td></tr><tr><td>2</td><td>=B1/A1</td><td></td><td>=C1-B1</td><td>=D1/A1</td></tr></table> Какая из формул приведенных ниже, может быть записана в ячейке B2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку  1. =C1/A1+1 2. =A1-1 3. =C1+B1 4. =C1+1		A	B	C	D	1	2	4	6	8	2	=B1/A1		=C1-B1	=D1/A1
	A	B	C	D													
1	2	4	6	8													
2	=B1/A1		=C1-B1	=D1/A1													
19.	Программные средства создания электронных презентаций	Установите соответствие между макетами слайдов электронной презентации и их названиями <table><tr><td>1. </td><td>1. Титульный слайд</td></tr><tr><td>2. </td><td>2. Заголовок и объект</td></tr><tr><td>3. </td><td>3. Два объекта</td></tr><tr><td></td><td>4. Только заголовок</td></tr></table>	1. 	1. Титульный слайд	2. 	2. Заголовок и объект	3. 	3. Два объекта		4. Только заголовок							
1. 	1. Титульный слайд																
2. 	2. Заголовок и объект																
3. 	3. Два объекта																
	4. Только заголовок																

20.	Основные объекты баз данных для обработки данных	Установите соответствие между значками (пиктограммами) и объектами базы данных, за которыми они закреплены. <table><tr><td>1. </td><td>1. форма</td></tr><tr><td>2. </td><td>2. запрос</td></tr><tr><td>3. </td><td>3. таблица</td></tr><tr><td></td><td>4. отчет</td></tr></table>	1. 	1. форма	2. 	2. запрос	3. 	3. таблица		4. отчет
1. 	1. форма									
2. 	2. запрос									
3. 	3. таблица									
	4. отчет									
21.	Векторная и растровая графика. Графические редакторы	Установите соответствие между графическими изображениями и видами компьютерной графики, использованной для их создания <table><tr><td>1. </td><td>1. растровая</td></tr><tr><td>2. </td><td>2. векторная</td></tr><tr><td>3. </td><td>3. фрактальная</td></tr><tr><td></td><td>4. трехмерная</td></tr></table>	1. 	1. растровая	2. 	2. векторная	3. 	3. фрактальная		4. трехмерная
1. 	1. растровая									
2. 	2. векторная									
3. 	3. фрактальная									
	4. трехмерная									
22.	Средства телекоммуникационных технологий	В адресе электронной почты mixa_2013@yandex.ru имя владельца электронного адреса обозначено как ... 1. mixa_2013 2. mixa 3. yandex.ru 4. Ru								

Приложение В
ПРИМЕРЫ ТИПОВЫХ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ЗАДАНИЙ

Типовое задание №1

1. Составить таблицу истинности логической функции: $(A \vee B \rightarrow B \vee C) \wedge (C \vee A \wedge B)$
2. Составить таблицу истинности логической функции: $(A \vee B \wedge \underline{C}) \vee (A \wedge B)$
3. Составить таблицу истинности логической функции: $\underline{A} \wedge (B \vee \underline{B \wedge C} \rightarrow A)$
4. Составить таблицу истинности логической функции: $(A \vee B) \wedge (\underline{A \vee B}) \wedge C$
5. Составить таблицу истинности логической функции: $(A \vee B \rightarrow C) \vee C \vee \underline{B} \wedge A$
6. Составить таблицу истинности логической функции: $A \wedge \underline{B} \vee \underline{C} \wedge \underline{A}$
7. Составить таблицу истинности логической функции: $\underline{A} \rightarrow (\underline{B \vee C} \rightarrow B)$
8. Составить таблицу истинности логической функции: $(A \wedge B \rightarrow C) \wedge C \vee \underline{B} \wedge A$
9. Составить таблицу истинности логической функции: $\underline{A} \vee \underline{B} \rightarrow B \wedge \underline{C}$
10. Составить таблицу истинности логической функции: $A \rightarrow (B \vee \underline{A} \wedge B \vee \underline{C})$
11. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 3 минуты. Определите размер файла в килобайтах.
12. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах.
13. Скорость передачи данных через ADSL – соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.
14. Через ADSL-соединение файл размером 1000 Кбайт передавался 32 с. Сколько секунд потребуется для передачи файла размером 625 Кбайт.
15. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512 000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 1 минуту. Определить размер файла в килобайтах.
16. Скорость передачи данных скоростного ADSL соединения равна 1024000 бит/с, а скорость передачи данных через 3G-модем равна 512000 бит/с. Определите на сколько секунд дольше будет скачиваться файл размером 9000 Кбайт через 3G-модем, чем через ADSL-соединение. (Ответ дайте в секундах).
17. Текст подготовлен для передачи по сети и содержит 512000 символов. Каждый символ кодируется двумя байтами и во избежание искажений передается трижды. Время передачи текста составило 64 секунды. Сколько байт за секунду передает данное соединение?
18. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 1024000 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 100 x 200 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется 3 байтами?
19. Определите максимальный размер файла (Кбайт), который передавался 15 секунд со скоростью 32 Кбит/сек, а следующие 15 секунд передавался со скоростью в два раза ниже.
20. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 28 800 бит/сек, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640x480 пикселей, при условии, что в палитре используется 8 цветов?
21. Оцените информационный объем моноаудиофайла длительностью звучания 1 минута, если глубина кодирования равна 16 бит при частоте дискретизации 8 кГц
22. Рассчитайте время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32 кГц его объем равен 625 Кбайт
23. Подсчитать, сколько Мбайт будет занимать одна минута цифрового стереозвука на жестком диске или любом другом цифровом носителе, записанного с частотой 44.1 кГц и разрядностью 16 бит (2 байта);
24. Определить размер (в Кбайтах) цифрового аудиофайла, время звучания которого составляет 10 секунд при частоте дискретизации 22,05 кГц и разрешении 8 бит. Файл сжатие не подвержен.

25. В распоряжении пользователя имеется память объемом 2,6 Мб. Необходимо записать стерео аудиофайл с частотой дискретизации 44,1 кГц и разрядностью 16 бит. Какой может быть продолжительность файла (в секундах)?
26. Рассчитайте время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32 кГц его объем равен 700 Кбайт.
27. Сканируется цветное изображение размера А4 (21х29,7 см). Разрешающая способность сканера 1200 dpi и глубина цвета 24 бита. Какой информационный объем в Кбайтах будет иметь полученный графический файл. (примечание: считать 1 дюйм=2,54 см)
28. Пользователь установил разрешение монитора 1280 х 720 с глубиной цвета 32 бита. Какой объем видеопамати в Мбайтах будет достаточен для работы в этом режиме?
29. Две минуты записи цифрового аудиофайла занимают на диске 5,1 Мб. Частота дискретизации — 22,05 КГц. Какова разрядность аудиоадаптера (глубина звука)?
30. Определить информационный объем цифрового моноаудио файла длительностью звучания которого составляет 10 секунда при частоте дискретизации 22,05 кГц и разрешении 8 битов.

Типовое задание №2

1. Составить алгоритм, который для введенного числа X определит, кратно ли значение выражения $Y=x^2-4x+5$ числу 4.
2. Составить алгоритм, который для введенного числа X определит, кратно ли значение выражения $Y=2x-6-3x^2$ числу 3.
3. Составить алгоритм, который для введенного числа X определит, кратно ли значение выражения $Y=10-3x+2x^2$ числу 4
4. Составить программу, которая для двух введенных чисел A и B выведет их сумму, если первое число больше или равно второму, в противном случае выведет произведение чисел.
5. Составить программу, которая для двух введенных чисел A и B выведет квадрат большего числа.
6. Составить программу, которая для двух введенных чисел A и B выведет квадрат наименьшего числа
7. Составить программу, которая для двух введенных чисел X и Y выведет их произведение, если $X \geq Y$, **в противном случае выведет сумму этих чисел**
8. Составить программу, которая для двух введенных чисел A и B выведет куб большего числа.
9. Дано целое число. Вывести сообщение: чётное число или нечётное число.
10. Дано целое число. Если оно является положительным, то прибавить к нему 1; в противном случае вычесть из него 2. Вывести полученное число.
11. Составьте программу, определяющую, пройдет ли график функции $y=5x^2-7x+2$ через заданную точку с координатами (a,b) .
12. Вводятся координаты $(x;y)$ точки и радиус круга R . Определить принадлежит ли данная точка кругу, если его центр находится в начале координат. (Пояснение: уравнение окружности с центром в т. $(0;0)$ имеет вид $R^2=x^2+y^2$)
13. Напишите программу, анализирующую данные пожарного датчика в помещении, которая выводит сообщение «Пожароопасная ситуация», если температура в комнате превысила 60^0 . В противном случае выводит сообщение «Температура не превышает норму» Значение температуры вводится с клавиатуры.

14. Составить программу вычисления значения функции $y = \begin{cases} \cos(x-1), & \text{если } x \leq 1 \\ x^2 - 2x + 2, & \text{если } x > 1 \end{cases}$ для введенного аргумента x .

15. Составить программу вычисления значения функции $y = \begin{cases} \sin(x-1), & \text{если } x \geq 1 \\ x^2 - 4x + 3, & \text{если } x < 1 \end{cases}$ для введенного аргумента x .

16. Составить циклический алгоритм или программу для вычисления суммы чисел от 1 до N (число N вводится с клавиатуры)
17. Составить циклический алгоритм или программу для вычисления произведения чисел от 1 до N (число N вводится с клавиатуры)
18. Составить циклический алгоритм или программу для вычисления суммы четных чисел от 50 до N (число N вводится с клавиатуры),
19. Составить циклический алгоритм или программу для вычисления произведения нечетных чисел от 1 до N (число N вводится с клавиатуры)
20. Составить циклический алгоритм или программу, который(-ая) выведет на экран квадраты всех целых чисел от 15 до N (число N вводится с клавиатуры, $N \geq 10$)
21. Составить циклический алгоритм или программу для вычисления суммы квадратов чисел от 1 до N (число N вводится с клавиатуры)
22. Составить циклический алгоритм или программу для вычисления произведения чисел от N до 1 (число N вводится с клавиатуры).
23. Для заданного числа N составьте алгоритм или программу вычисления суммы $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{N}$, где N – натуральное число.
24. Каждая бактерия делится на две в течение одной минуты. В начальный момент имеется одна бактерия. Составьте алгоритм или программу, который(-ая) рассчитывает количество бактерий на заданное вами целое значение минут.
25. Спортсмен в первый день пробежал 1000 м. Каждый следующий день он пробегает на 5% больше, чем в предыдущий день. Составить алгоритм или программу, который(-ая) вычислит, сколько метров пробежит спортсмен за N дней.
26. Составить алгоритм или программу, который(-ая) для введенного числа N вычислит сумму степеней двойки, начиная с 1 до N. Например, для числа 10 вычислит $2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + 2^7 + 2^8 + 2^9 + 2^{10}$.
27. Составить алгоритм или программу, который(-ая) для введенного числа N вычислит сумму степеней тройки, начиная с 1 до N. Например, для числа 10 вычислит $3^1 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5 + 3^6 + 3^7 + 3^8 + 3^9 + 3^{10}$.
28. Составить алгоритм или программу, который(-ая) позволит вычислить произведение: $(1+2) \cdot (1+2+3) \cdot \dots \cdot (1+2+\dots+10)$.
29. Составить циклический алгоритм или программу для вычисления суммы четных чисел от 2 до N (число N вводится с клавиатуры)
30. Составить циклический алгоритм или программу для вычисления произведения нечетных чисел от 1 до N (число N вводится с клавиатуры)