

Частное образовательное учреждение высшего образования
«ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Института бизнеса
и инновационных
технологий

А.И. Садыкова

Одобрено
решением Ученого совета
от «29» июля 2024г.
протокол № 2



«29» июля 2024 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.09.02 Информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки **08.03.01. Строительство**

направленность (профиль) программы бакалавриата
«Автомобильные дороги»

форма обучения – очно-заочная

*в том числе оценочные материалы
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине*

Вологда, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины **Б1.О.09.02 Информационные технологии**, компонента основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленность (профиль) **«Автомобильные дороги»**, направлена на обеспечение у обучающегося способности осуществлять профессиональную деятельность в соответствующей области и сферах профессиональной деятельности, в том числе на их практическую подготовку с учётом рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы института на 2024/2025 учебный год.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование фундаментальной подготовки обучающихся в сфере применения современных информационно-коммуникационных технологий в области строительного производства.

Задачи дисциплины:

- изучение основных фундаментальных и прикладных проблем в области информационных технологий в строительстве;
- развитие у обучающихся навыка в осуществлении сбора, систематизации и анализе информационных исходных данных для проектных задач в области строительства зданий и сооружений;
- формирование умений применять в практической деятельности новые знания и устанавливать их взаимосвязь с другими сферами деятельности;
- изучение систем автоматизированного проектирования с учетом передовых тенденций развития информационных технологий;
- знакомство с инструментами и средствами для выполнения задач проектирования, оформления документации, инженерных расчетов и поиска информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- основных понятий и современной терминологий школьного курса информатики;
- основных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации;

умения:

- использовать математический аппарат для решения задач проектирования, средствами информационно-коммуникационных технологий;
- применять полученные знания по дисциплинам, являющимися основой для изучения данной дисциплины;
- оформлять документы в текстовом редакторе и проводить расчеты в электронных таблицах;

владения:

- эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- навыками решать стандартные задачи с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- возможность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;
- умение использовать нормативные правовые акты в своей деятельности.

Содержание дисциплины является логическим продолжением школьного курса «Информатики», служит основой для освоения дисциплин «Компьютерное моделирование», «Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1.Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	Знать (З1): основные методы, способы и средства получения профессиональной информации
		Уметь (У1): пользоваться электронными словарями, справочниками, каталогами, периодическими изданиями, поисковыми системами
		Владеть (В1): навыками систематизации, анализа достоверности и отбора необходимой информации в сфере строительного производства
	ОПК-2.2.Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	Знать (З2): основные методы, способы и средства организации, хранения и переработки информации с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
		Уметь (У2): использовать для организации, хранения, поиска и обработки информации системы управления базами и компьютерные сетевые технологии
		Владеть (В2): навыками обработки информации и работы с компьютером, как со средством управления информацией из области строительства
	ОПК-2.3.Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Знать (З3): различные технические и программные средства наглядного представления информации
		Уметь (У3): пользоваться различными техническими и программными средствами наглядного представления информации
		Владеть (В3): навыками представления проектной, строительной информации с помощью информационных и компьютерных технологий

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			СР, час.	Форма
		Л	П	Лаб		
очно-заочная	1/1	10	-	10	48,75	зачёт
	1/2	14	-	12	78,75	зачет

Условные обозначения:

Л - лекционные занятия

П – практические занятия

Лаб – лабораторные занятия

СР – самостоятельная работа обучающегося

Патт – промежуточная аттестация

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СР, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л	П	Лаб			
1 семестр								
1	1	Информация, информационные системы и технологии.	3	0	0	15	ОПК-2.1	Тест
2	2	Прикладное программное обеспечение ИТ.	3	0	6	15	ОПК-2.1 ОПК-2.3	Задания, тест
3	3	Моделирование как метод познания. Основы алгоритмизации, технологии программирования.	4	0	4	18,75		Задания, тест
2 семестр								
5	4	Базы, банки, хранилища данных. Базы знаний.	4	0	6	30	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Задания, защита самостоятельной работы
6	5	Информационные технологии в строительстве.	6	0	6	28,75	ОПК-2.1 ОПК-2.3	Задания, доклад с презентацией
7	6	Сетевые технологии.	4	0	0	20	ОПК-2.2	Тест

Условные обозначения:

Л - лекционные занятия

П – практические занятия

Лаб – лабораторные занятия

СР – самостоятельная работа обучающегося

Патт – промежуточная аттестация

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Информация, информационные системы и технологии.

Тема 1: Основные понятия теории информации, информационных технологий и систем.

Предмет и задачи курса. Литературные источники в области информационных технологий. Цель изучения дисциплины. Понятие и свойства информации. Кодирование данных. Измерение количества информации. Схема и классификация

потоков информации. Информационные системы и технологии. Их классификация в организационном управлении. Основными классификационными признаками ИС. Понятие и структура информационной технологии, этапы развития ИТ. Состав технического и программного обеспечения ИТ.

Раздел 2 Прикладное программное обеспечение ИТ.

Тема 2: Программное обеспечение.

Классификация программного обеспечения информационных технологий. Прикладное программное обеспечение. Технологии обработки текстовой информации. Основы работы с текстовым редактором Word. Работа в электронных таблицах. Визуализация полученных результатов. Системы компьютерной математики – основные понятия и классификация.

Раздел 3 Моделирование как метод познания. Основы алгоритмизации, технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.

Тема 3: Моделирование как метод познания.

Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта.

Тема 4: Алгоритмизация и языки программирования.

Понятие, свойства, способы описания алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Простые и структурированные типы данных, алгоритмы их обработки. Классификация языков программирования. Языки высокого уровня. Конструкции языков программирования. Технологии программирования.

Раздел 4 Базы, банки, хранилища данных. Базы знаний.

Тема 5: Информационное обеспечение ИТ.

Информационное обеспечение ИТ. Основы организации хранения данных. Классификация баз данных. СУБД Access. Состав и структура баз данных искусственных сооружений. Технологии обработки больших банков данных. Олар-технологии. Технологии BigData.

Раздел 5 Информационные технологи.

Тема 6: Цифровые технологии.

ВМ, PLM, CAD, IOT, Smart City, BIG DATA, Blockchain и другие. Когнитивные технологии. Облачные технологии. Интернет вещей, промышленный интернет вещей. Виртуальные валюты. Технологии хранения, организации и обработки больших данных. BIM-решения для проектирования и эксплуатации строительного производства.

Тема 7: Информационная модель дороги.

Жизненный цикл дороги. Требования к информационной модели дороги (ИМД). Взаимодействие САПР, ГИС, БД в ИМД. Программные продукты, используемые при создании ИМД в России и за рубежом.

Раздел 6 Сетевые технологии.

Тема 8: Основы сетевых технологий.

Сетевые технологии. Основные требования к информационным сетям. Классификация сетей по масштабам, топологии и стандартам организации. Корпоративные сети. Интернет - технологий для сбора, обработки и передачи информации в информационно-аналитических системах управления строительными объектами.

Тема 9: Информационная и компьютерная безопасность.

Основы информационной и компьютерной безопасности информации в ИС и ИТ. Виды угроз безопасности. Методы и средства защиты информации. Основные понятия криптографии. Программно-технический уровень защиты. Организация безопасной работы.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОЗФО	
1	2	3	4
1	1	1	Понятие и свойства информации. Кодирование данных. Измерение количества информации. Схема и классификация потоков информации.
2		1	Информационные системы и технологии. Их классификация в организационном управлении. Основные классификационные признаки ИС.
3		1	Понятие и структура информационной технологии, этапы развития ИТ. Состав технического и программного обеспечения ИТ.
4	2	1	Классификация программного обеспечения информационных технологий. Прикладное программное обеспечение.
5		1	Технологии обработки текстовой информации. Основы работы с текстовым редактором Word. Работа в электронных таблицах.
6		1	Визуализация полученных результатов. Системы компьютерной математики – основные понятия и классификация.
7	3	2	Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта. Понятие, свойства, способы описания алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Простые и структурированные типы данных, алгоритмы их обработки.
8		1	Классификация языков программирования. Языки высокого уровня. Конструкции языков программирования.
9		1	Технологии программирования.
Итого 1 / 2 семестр:		10	X
10	4	2	Информационное обеспечение ИТ. Основы организации хранения данных. Классификация баз данных. СУБД Access.
11		2	Состав и структура баз данных искусственных сооружений. Технологии обработки больших банков данных. OLAP-технологии. Технологии BigData.
12	5	3	ВМ, PLM, CAD, IOT, Smart City, BIG DATA, Blockchain и другие. ВМ-решения для проектирования и эксплуатации строительного производства.
13		3	Информационная модель дороги. Программные продукты, используемые при создании ИМД в России и за рубежом.
14	6	2	Сетевые технологии. Основные требования к информационным сетям. Классификация сетей по масштабам, топологии и стандартам организации. Корпоративные сети.
14		2	Основы информационной и компьютерной безопасности информации в ИС и ИТ.
Итого 2 / 3 семестр:		14	X
Всего:		24	X

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лабораторного занятия
		ОЗФО	
1/2 семестр			
1	2	1	Оформление научного текста и сложных документов. Редактор формул. Табуляторы. Ссылки, сноски.
3		1	Создание главного документа, оглавление и указатели. Оформление научно-технической документации. Оформление списка литературы.
3		1	Функции даты и времени. Финансовые функции. Макросы. Консолидация. Построение и форматирование диаграмм.
4		1	Анализ данных в электронных таблицах.
5		1	Графическое представление результатов расчетов.
6		1	Оформление текстового документа с результатами расчетов в электронных таблицах
7	3	4	Алгоритмизация различных вычислительных процессов (линейный, ветвления, циклы: с условием, с постусловием, итерационны конечный).
Итого 1/2 семестр:		10	X
2/3 семестр			
8	4	2	Технологии создания и обработки данных на примере СУБД Access.
9		4	Создание базы данных автотранспортного предприятия.
10	5	2	Технологии решения инженерных задач средствами электронных таблиц. Матричные вычисления в Excel.
11		4	Определение вида эмпирических зависимостей.
Итого 2/3 семестр:		12	X
Всего:		22	X

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- метод портфолио (лекционные занятия, лабораторные занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении А.

9. Особенности организации образовательной деятельности по учебной дисциплине для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата по направлению подготовки **08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО** (направленность (профиль) программы бакалавриата - «**Автомобильные дороги**», форма обучения - очно-заочная), одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации, обучающихся (бакалавров) с ограниченными возможностями здоровья (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) осуществляется Институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (бакалавров).

Образование обучающихся (бакалавров) с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися (бакалаврами), так и в отдельных группах.

Образовательной организацией созданы специальные условия для получения высшего образования по основной образовательной программе высшего образования обучающимися (бакалаврами) с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата по направлению подготовки **08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО** (направленность (профиль) программы бакалавриата - «**Автомобильные дороги**», форма обучения - очно-заочная), одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации, обучающимися (бакалаврами) с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся (бакалавров), включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся (бакалаврам) необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здание образовательной организации и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение указанной выше основной образовательной программы высшего образования обучающимися (бакалаврами) с ограниченными возможностями здоровья (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*).

При получении высшего образования по указанной выше основной образовательной программе высшего образования обучающимся (бакалаврам) с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*).

В целях доступности получения высшего образования по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата по направлению подготовки **08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО** (направленность (профиль) программы бакалавриата - «**Автомобильные дороги**», форма обучения - очно-заочная), одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации, лицами с ограниченными возможностями здоровья (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) образовательной организацией обеспечивается:

- для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

наличие альтернативной версии официального сайта образовательной организации в сети «Интернет» для слабовидящих;

размещение в доступных для обучающихся (бакалавров), являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и дублируется шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся (бакалавру) необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа, обучающегося (бакалавра), являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию образовательной организации;

- для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество определено с учетом размеров помещения);

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся (бакалавров) в учебные помещения, туалетные и другие помещения образовательной организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной и дополнительной литературы:

а) основная литература:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/412590>.
2. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 542 с. — ISBN 978-5-8199-0877-8. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220288>

б) дополнительная литература:

1. Процессы управления информационными технологиями: учебное пособие / Бирюков А.Н. — Москва КноРус, 2021. — 207 с. — ISBN 978-5-406-02703-5. — URL: <https://book.ru/book/936559>
2. Информационные технологии учебник / Крахмалев Д.В., Демидов Л.Н., Терновсков В.Б., Григорьев С.М. — Москва: КноРус, 2020. — 222 с. — ISBN 978-5-406-07568-5. — URL: <https://book.ru/book/932784>.
3. Защита информационных технологий для цифровой экономики: справочник / Коваленко Ю.И. — Москва: Русайнс, 2021. — 366 с. — ISBN 978-5-4365-7232-1. — URL: <https://book.ru/book/940294>
4. Информационные технологии: учебник / Абдуллаева О.С., Исомиддинов

А.И., Абдуллаева С.Х. — Москва: Русайнс, 2020. — 189 с. — ISBN 978-5-4365-5501-0.
— URL: <https://book.ru/book/937015>

Используемое программное обеспечение (комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства):

- серверные и пользовательские операционные системы: Ubuntu, Debian FreeBSD, Linux.
- пакетные менеджеры: npm, yarn, bundler;
- офисные пакеты: Onlyoffice, OpenOffice (отечественное производство), LibreOffice;
- облачные сервисы: Яндекс.Облако, Google Documents, Google Sites;
- веб-браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge
- программное обеспечение: Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial New Single-user ELD Annual Subscription + Graitec PowerPack Standard договор поставки № ДГ – 56559/21 от 18.10.2021, 1С:Предпр.8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (отечественное производство) лицензионный договор № ЦС21-003296 18.10.2021, ПК АРБИТР (ПК АСМ СЗМА) (отечественное производство) лицензионный договор № 21-09/14 от 15.10.2021;

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

www.arch-grafika.ru - Архитектурная графика.

<http://Architector.ru> - Информационное агентство союзов архитекторов

<http://archi.ru/linkscat/> - Архитектура России

<http://www.know-house.ru> - Информационная система «НОУ-ХАУС.ру».

<http://www.beton.ru/> - Бетон.РУ

<http://www.protoart.ru> - информационно-аналитический портал Protoart

<http://www.georec.spb.ru> – Геореконструкция

<http://www.stroinauka.ru/> - Строительная наука. Научно-технический прогресс в московском строительстве.

<http://www.build.rin.ru> – Архитектура и строительство

<http://www.materialsworld.ru/> - Строительные и отделочные материалы.

<http://www.mukhin.ru> – Всё про строительство домов

<http://www.ais.by/> - Архитектурно-строительный портал

<http://www.stroysovet.com/> - Строительство и обустройство дома

Электронные журналы:

<http://www.archjournal.ru/> - Архитектура. Строительство. Дизайн

<http://www.new-house.ru/> - Новый дом. Энциклопедия частного домостроения

<http://sp.vnegoroda.com/> - Вне Города.ru

<http://www.sdmpress.ru> - Строительные и дорожные машины

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

См. приложение № 1.

12. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающегося, в том числе, под руководством педагогического работника

12.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

На лабораторных занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся выполняют обучающие примеры и задания для самостоятельного решения. В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

12.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны работать с Интернетом, понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Информационные технологии**

Код, специальность: **08.03.01 Строительство**

Направленность: **Автомобильные дороги**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-2	ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	Знать (З1): основные методы, способы и средства получения профессиональной информации	Не знает основные методы, способы и средства получения профессиональной информации	Знает основные методы, способы и средства получения профессиональной информации	Воспроизводит основные методы, способы и средства получения профессиональной информации	Способен анализировать и выбирать оптимальные методы, способы и средства получения профессиональной информации, четко объясняя ее предназначение
		Уметь (У1): пользоваться электронными словарями, справочниками, каталогами, периодическими изданиями, поисковыми системами	Не умеет пользоваться электронными словарями, справочниками, каталогами, периодическими изданиями, поисковыми системами в электронных ресурсах	Умеет пользоваться электронными словарями, справочниками, каталогами, периодическими изданиями, поисковыми системами в электронных ресурсах	Умеет самостоятельно пользоваться электронными словарями, справочниками, каталогами, периодическими изданиями, поисковыми системами в электронных ресурсах	Умеет производить выбор исходной информации для проектирования технических средств организации движения
		Владеть (В1): навыками систематизации, анализа достоверности и отбора необходимой информации в сфере строительного производства	Демонстрирует отсутствие навыков систематизации, анализа достоверности и отбора необходимой информации	Владеет навыками систематизации, анализа достоверности и отбора необходимой информации	Хорошо владеет навыками систематизации, анализа достоверности и отбора необходимой информации, допуская незначительные неточности	Способен провести анализ релевантности полученной из электронных источников информации об объекте профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Обработка и хранение информа-	Знать (З2): основные методы, способы и средства	Не способен назвать основные методы,	Испытывает затруднения при воспроизвод-	Воспроизводит перечень и содержатель-	Воспроизводит перечень и содержательную часть ос-

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
1	2	3	4	5	6	7
	ции в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	организации, хранения и переработки информации с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	стве перечень основных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	ную часть основных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	новых методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий, четко систематизируя их
		Уметь (У2): использовать для организации, хранения, поиска и обработки информации системы управления базами и компьютерные сетевые технологии	Не умеет использовать для организации, хранения, поиска и обработки информации системы управления базами и компьютерные сетевые технологии	Умеет использовать для организации, хранения, поиска и обработки информации системы управления базами и компьютерные сетевые технологии	Может организовать поиск и обработку информации в системах управления базами и компьютерные сетевые технологии	Может оптимально организовать поиск и обработку информации в системах управления базами и компьютерные сетевые технологии
		Владеть (В2): навыками обработки информации и работы с компьютером, как со средством управления информацией из области строительства	Не владеет навыками обработки информации и работы с компьютером, как со средством управления информацией	Владеет навыками поиска информации, но не способен её использовать при работе с компьютером	Владеет навыками поиска информации и её организации для решения поставленной задачи	Владеет навыками поиска информации, организации и анализа для решения поставленной задачи
	ОПК-2.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Знать (З3): различные технические и программные средства наглядного представления информации	Не знает технические и программные средства наглядного представления информации	Испытывает затруднения при перечислении технических и программных средств наглядного представления информации	Может перечислить, но не способен объяснить цель использования технических и программных средств наглядного представления информации	Может перечислить и объяснить цель использования технических и программных средств наглядного представления информации
		Уметь (У3): пользоваться различными техническими и программными средствами наглядного пред-	Не умеет пользоваться различными техническими и программными средствами наглядного пред-	Испытывает затруднения при использовании технических и программных средств	Может использовать технические и программные средства наглядного представ-	Может использовать и объяснить приоритеты своего выбора технических и программных средств наглядно-

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
1	2	3	4	5	6	7
		ставления информации	ствами наглядного представления информации	наглядного представления информации	ления информации	го представления информации
		Владеть (В3): навыками представления проектной, строительной информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Не владеет навыками представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Владеет навыками представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий допуская ряд ошибок	Владеет навыками представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий допуская незначительные ошибки оформления	В совершенстве владеет навыками представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий допуская незначительные ошибки оформления

Оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ОПК-2)

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине *используется*:

Шкала «зачтено-незачтено».

Оценка «зачтено» ставится:

- если обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности;

- если обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- если обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий обучающийся показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 25%) знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

Оценочные средства для текущей аттестации (ОПК-2)

Форма текущего контроля обучающегося – тесты, практические задания/задачи. Задание считается выполненным, если обучающийся использовал корректно все изученные инструменты в ходе работы, аккуратно и грамотно выполнил поставленную задачу, использовал знания и навыки ранее изученных дисциплин для создания эстетически привлекательного облика и технически верного решения.

Комплект тестовых заданий

По дисциплине «Информационные технологии»
по разделу №1: «Информация, информационные системы и технологии»

1. К свойствам информации относятся:
 - Полнота
 - Цикличность
 - Выразительность
 - Достоверность
 - Актуальность
 - направленность
2. Формула Шеннона, учитывающая вероятность p_i наступления i -го события из набора N событий $I = -(p_1 \log_2 p_1 + p_2 \log_2 p_2 + \dots + p_N \log_2 p_N)$, используется для определения ...
 - количества информации
 - количества наборов символов
 - символов в сообщении
 - количества событий в сообщении
3. Под обработкой информации понимают ...
 - процесс планомерного изменения содержания и формы представления информации
 - процесс взаимодействия носителя информации и внешней среды
 - процесс передачи информации от одного объекта к другому
 - процесс организации сохранности информации
4. Небольшая по объему высокоскоростная буферная память для хранения команд и данных – это...
 - Кэш-память
 - ПЗУ
 - CMOS-память
 - флэш-память
5. Автоматическое шифрование-расшифрование информации при записи на носители обеспечивает файловая система...
 - NTFS
 - DFS
 - FAT32
 - FAT64
6. Из перечисленных видов памяти компьютера самой быстродействующей является...
 - микропроцессорная память
 - оперативная память
 - кэш-память
 - CMOS-память
7. В состав мультимедиа-компьютера обязательно входит...
 - CD-ROM-дисковод
 - модем
 - проекционная панель
 - сетевая карта
8. Во флэш-накопителях используется _____ память.
 - Полупроводниковая
 - Магнитная
 - Магнитооптическая
 - Оптическая
9. Для увеличения скорости выполнения математических операций в ПК используется...
 - Сопроцессор
 - кэш-память
 - оперативная память
 - системная шина
10. Для сопряжения ЭВМ с одним каналом связи используется устройство...
 - Адаптер
 - концентратор
 - повторитель
 - мост

11. ПЗС-матрицы (приборы с зарядовой связью), предназначенные для преобразования оптического изображения в аналоговый электрический сигнал, используются в таких периферийных устройствах, как...
- Сканер
 - Цифровая фотокамера
 - Оптическая мышь
 - Сенсорный экран
12. Быстродействие накопителя информации характеризуется...
- средним временем доступа и скоростью передачи
 - тактовой частотой и разрядностью
 - объемом записываемой информации
 - количеством битов информации, которое накопитель воспринимает как единое целое
13. Информационная технология - это...
- Это целенаправленный процесс преобразования информации, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки, хранения и передачи информации;
 - Совокупность данных, представленных в определенной форме для компьютерной обработки;
 - Среда, составляющими элементами которой являются компьютеры, компьютерные сети, программные продукты, базы данных, люди, различного рода технические и программные средства связи и т.д.
14. Инструментарий: пишущая машинка, телефон, диктофон относится к этапу
- «ручная» информационная технология;
 - «механическая» технология;
 - «электрическая» технология;
 - «электронная» технология;
 - «компьютерная» («новая») технология.
15. В теории информации под информацией понимают
- Повтор ранее принятых сообщений;
 - Сигналы от органов чувств человека;
 - Сведения, устраняющие или уменьшающие неопределенность;
 - Характеристику объекта, выраженную в числовых величинах
16. В классификации ИТ по назначению и характеру использования выделяют ...
- Обеспечивающие, пакетные ИТ;
 - Функциональные, пакетные ИТ;
 - Обеспечивающие и функциональные ИТ.
17. Технологии обработки информации, которые могут использоваться как инструменты в различных предметных областях для решения специализированных задач называются...
- Обеспечивающие ИТ;
 - Функциональные ИТ;
 - Пакетные ИТ.
18. Общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, называется
- Компьютеризированным обществом;
 - Индустриальным обществом;
 - Технологическим обществом;
 - Информационным обществом.
19. Основная цель информационной системы:
- Получение необходимой выходной информации в результате переработки первичной информации;
 - Организация хранения и передачи информации;
 - Техническое обеспечение доступа к информации;
 - Организация персонала с целью переработки информации на компьютере.

20. Правильной последовательностью этапов развития информационных технологий является:
- Ручная, электрическая, механическая, компьютерная, электронная;
 - Ручная, электронная, механическая, электрическая, компьютерная;
 - Ручная, механическая, электрическая, электронная, компьютерная;
 - Ручная, механическая, электронная, электрическая, компьютерная;
21. В комплекс технических средств, обеспечивающих работу системы, входят:
- Документация по использованию информационных технологий;
 - Средства моделирования процессов управления системой;
 - Техническая документация на разработку программных средств;
 - Устройства сбора, накопления, обработки, передачи и вывода информации.
22. Процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления, называется:
- Информационной технологией;
 - Информатизацией общества;
 - Информационным ресурсом;
 - Информационной системой.
23. Пакетные ИТ –
- Характеризуются тем, что операции по обработке информации производятся в заранее определенной последовательности и не требуют вмешательства пользователя;
 - Предоставляют пользователям неограниченную возможность взаимодействовать с хранящимися в системе информационными ресурсами в режиме реального времени, получая при этом всю необходимую информацию для решения функциональных задач и принятия решения;
 - Обеспечивают доступ пользователю к территориально распределенным информационным и вычислительным ресурсам с помощью специальных средств связи.
 - Диалоговые ИТ –
 - Характеризуются тем, что операции по обработке информации производятся в заранее определенной последовательности и не требуют вмешательства пользователя;
 - Предоставляют пользователям неограниченную возможность взаимодействовать с хранящимися в системе информационными ресурсами в режиме реального времени, получая при этом всю необходимую информацию для решения функциональных задач и принятия решения;
 - Обеспечивают доступ пользователю к территориально распределенным информационным и вычислительным ресурсам с помощью специальных средств связи.
24. Технологический процесс обработки информации - это...
- это совокупность операций, осуществляемых в определенной последовательности с начального момента возникновения информации до получения результатных данных;
 - совокупность данных, представленных в определенной форме для компьютерной обработки;
 - среда, составляющими элементами которой являются компьютеры, компьютерные сети, программные продукты, базы данных, люди, различного рода технические и программные средства связи и т.д.
25. Инструментарий ИТ -
- среда, составляющими элементами которой являются компьютеры, компьютерные сети, программные продукты, базы данных, люди, различного рода технические и программные средства связи и т.д.;
 - совокупность данных, представленных в определенной форме для компьютерной обработки;

- один или несколько взаимосвязанных программных продуктов для определенного типа компьютера, технология работы в котором позволяет достичь поставленную пользователем цель.

Комплект тестовых заданий

По дисциплине «Информационные технологии»
по разделу №2: «Прикладное программное обеспечение ИТ»

1. BIOS (Basic Input Output System) является...
 - группой программ в постоянном запоминающем устройстве
 - стандартной кодовой таблицей
 - частью оперативной памяти
 - базовой частью микропроцессора
2. В состав программного обеспечения (ПО) вычислительных систем входят..
 - Системное ПО
 - Служебное ПО
 - Функциональное ПО
 - Информационное ПО
3. В состав системного программного обеспечения входят...
 - программы, отвечающие за взаимодействие с конкретными устройствами
 - программы, отвечающие за взаимодействие с пользователем
 - средства обеспечения компьютерной безопасности
 - средства автоматизации работ по проверке, наладке и настройке компьютерной системы
4. В состав прикладного программного обеспечения входят...
 - системы автоматизированного проектирования
 - экспертные системы
 - программы обслуживания магнитных дисков
 - программы восстановления системы
5. Функциями базового программного обеспечения являются...
 - проверка состава и работоспособности вычислительной системы
 - вывод на экран диагностических сообщений
 - обеспечение пользовательского интерфейса
 - расширение функций операционной системы
6. В состав прикладного программного обеспечения входят...
 - Web-редакторы
 - настольные издательские системы
 - антивирусные программы
 - средства сжатия данных средства сжатия данных
7. BIOS (Basic Input Output System) является...
 - группой программ в постоянном запоминающем устройстве
 - стандартной кодовой таблицей
 - частью оперативной памяти
 - базовой частью микропроцессора
8. Для завершения или запуска процессов и получения представления о текущей загрузке системы используется программа...
 - Диспетчер задач
 - Приложения системы
 - Процессы и задачи
 - Быстродействие системы
9. Система распознает формат файла по его ...
 - имени

- расположению на диске
 - расширению
 - размеру
10. Графические файлы, позволяющие хранить анимированные изображения, имеют расширение...
- .gif
 - .tiff
 - .jpeg
 - .png
11. В состав служебного программного обеспечения входят...
- средства диагностики
 - средства обеспечения компьютерной безопасности
 - браузеры
 - системы видеомонтажа
12. Экспертные системы по своей сути – это ...
- операционные системы;
 - системы программирования;
 - системы искусственного интеллекта;
 - авторские системы.
13. "Автоматизированное рабочее место (АРМ) предназначено для ...?"
- осуществления оперативного прибытия менеджеров фирмы-производителя информационной системы;
 - информационной поддержки формирования и принятия решений, направленных на получения результата;
 - модификации первичной информации в результатную в какой-либо предметной области.
14. Автоматизированное рабочее место - это ...
- пакет прикладных программ;
 - компьютер, оснащенный предметными приложениями и установленный на рабочем месте;
 - электронный офис;
 - рабочее место консультанта по предметным приложениям и автоматизации предприятия;
 - интегрированное приложение.
15. Автоматизированное рабочее место (АРМ) – это совокупность: 1) аппаратных; 2) аудиосвязных; 3) методических; 4) языковых; 5) программных; 6) факсимильных средств, обеспечивающих автоматизацию функций пользователя в некоторой предметной области и позволяющих оперативно удовлетворять его информационные и вычислительные потребности
- 1, 3, 4, 5;
 - 2, 3, 4, 5;
 - 3, 4, 5, 6;
 - 1, 2, 3, 4.
16. Что из нижеперечисленного не входит в специальное программное обеспечение АРМ?
- программные средства организации диалога;
 - уникальные программы пользователя;
 - функциональные пакеты прикладных программ.
17. Комплекс документов, регламентирующих деятельность специалистов при использовании ПК или терминала на их рабочем месте, – это:
- методическое обеспечение АРМ;
 - организационное обеспечение АРМ;
 - правовое обеспечение АРМ.

18. Что из нижеперечисленного не входит в специальное программное обеспечение АРМ?

- программные средства организации диалога;
- уникальные программы пользователя;
- функциональные пакеты прикладных программ.

19. Комплекс документов, регламентирующих деятельность специалистов при использовании ПК или терминала на их рабочем месте, – это:

- методическое обеспечение АРМ;
- организационное обеспечение АРМ;
- правовое обеспечение АРМ.

20. Для выделения ячеек в столбце В (MS Excel) необходимо ...

○ щелкнуть левой кнопкой мыши по заголовку столбца В
○ выделить первую строку в таблице В, а затем, удерживая нажатой клавишу SHIFT, выделить последнюю строку

- набрать адрес в строке состояния
- набрать адрес В в строке формул

21. Для записи в ячейки диапазона А1:А100 листа Excel арифметической прогрессии 12, 15, 18, 21, ..., не набирая всю ее целиком, необходимо...

○ набрать в ячейке А1 число 12, в ячейке А2 число 15, выделить обе эти ячейки и протянуть за маркер автозаполнения до ячейки А100

○ набрать в ячейке А1 число 12, в ячейке А2 формулу = А\$1+3, выделить обе эти ячейки и протянуть за маркер автозаполнения до ячейки А100

○ набрать в ячейке А1 число 12, в ячейке А2 число 15, выделить обе эти ячейки и в меню Правка выбрать команду Заполнить → вниз

○ набрать в ячейке А1 формулу = 12+3, выделить эту ячейку и протянуть за маркер автозаполнения до ячейки А100

22. Ссылка \$А\$1 (MS Excel) является...

- Абсолютной
- Пользовательской
- Относительной
- смешанной

○ Для того, чтобы формула =А1*В1, находящаяся в ячейке С1 листа Excel, ссылалась на значение А1 при копировании этой формулы в ячейку Н12, необходимо ...

○ исправить формулу в С1 на =\$А\$1*В1

○ скопировать С1 с помощью меню Правка ® Копировать и затем вставить в Н12 с помощью меню Правка ® Специальная вставка ® Вставить значение

○ исправить формулу в С1 на =\$А1*\$В1

○ скопировать С1 с помощью меню Правка ® Копировать и затем вставить в Н12 с помощью меню Правка ® Специальная вставка ® кнопка Вставить связь

23. Запись числа в ячейке электронной таблицы в виде 1.1Е+11 соответствует числу...

- 110000000000
- 1,10000000001
- 1,00000000011
- 0,00000000011

24. В электронной таблице содержатся данные с результатами сессии.

	А	В	С	Д	Е
1	Фамилия	Физика	Философия	Информатика	
2	Петров	4	3	3	=СЧЕТЕСЛИ(В2:Д2;">3")
3	Ахметов	5	4	5	
4	Комов	2	4	4	
5					=СЧЕТЕСЛИ(Е2:Е4;"=3")

После копирования формулы из ячейки Е2 в ячейки Е3:Е4 содержимое ячейки Е5 будет равно ...

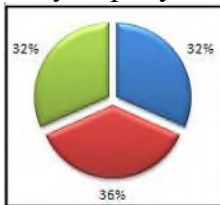
- 1
- 3

- 6
- 4

25. В таблице приведены данные о количестве призеров олимпиады по информатике (И), математике (М) и физике (Ф) в трех городах России:

	A	B	C	D	E
1		Красноярск	Иркутск	Чита	
2	И	130	50	120	300
3	М	30	120	50	200
4	Ф	30	50	20	100
5		190	220	190	

В столбце E подсчитано количество призеров по каждому городу, а в строке 5 – количество призеров по каждому предмету. Диа-



грамма построена по...

- Строке 5
- Столбцу E
- ячейкам B3, C3, D3
- диапазону B2:B4

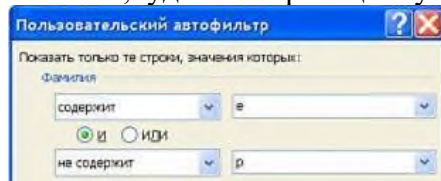
26. Дан фрагмент электронной таблицы. Для этого фрагмента таблицы истинно

	A	B	C	D
1	1	8	5	9
2	9	5	3	15
3	7	7	9	
4		24	3	6

утверждение, что в ячейку...

- C4 введена формула =МИН(A2;A3;C2)
- D1 введена формула =МАКС(A1:C1)
- B4 введена формула =СУММ(B1:B3)*5
- D4 введена формула =СРЗНАЧ(A1;B2;C3).

27. Количество записей, удовлетворяющих условиям следующего пользователь-



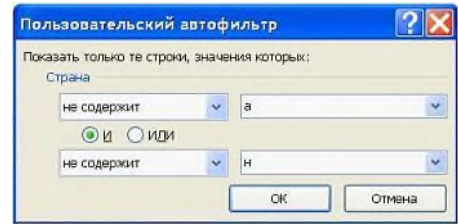
ского авто фильтра, равно...

- 4
- 7
- 3
- 0

	A	B	C	D
1	Страна	Площадь, км ²	Население, млн. чел.	Плотность населения
2	Таджикистан	143 100	7,163	50
3	Таиланд	514 000	65,444	127
4	Танзания	945 090	37,849	40
5	Того	56 785	5	88
6	Тонга	748	0,117	147
7	Тринидад и Тобаго	5 128	1,323	258
8	Тунис	163 610	10,1	62
9	Туркмения	488 100	4,952	10
10	Турция	780 580	71,158	91

28. Дан фрагмент электронной таблицы.

Количество



записей, удовлетворяющих условию автофильтра равно...

- 2
- 3
- 4
- 0

29. Фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул имеет вид:

	A	B
1	=2*\$B\$4-\$C1	
2		
3		

Формула из ячейки A1 копируется в ячейку B3. В ячейке B3

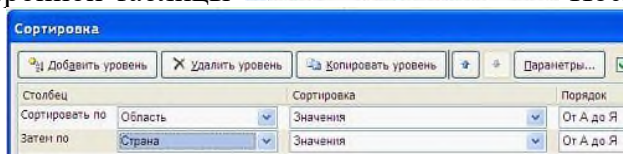
появится формула...

- 2 * \$B\$4 – \$C3
- 4 * \$B\$6 – \$C3
- 2 * \$C\$4 – \$D1
- 2 * \$C\$6 – \$D3

	A	B	C	D
1	Лауреаты Нобелевской премии			
2	Фамилия	Страна	Область	Год
3	Басов Н.	СССР	физика	1964
4	Бекеш Д.	США	медицина	1961
5	Бейкер Г.	США	экономика	1992
6	Берг П.	США	химия	1980
7	Гел-Ман М.	США	физика	1969
8	Кун Р.	Германия	химия	1938
9	Ландау Л.	СССР	физика	1962
10	Мессбауэр Р.	Германия	физика	1960
11	Солженицын А.	СССР	литература	1970
12	Тиселиус А.	Швеция	химия	1948
13	Юкава Х.	Япония	физика	1949

30. Дан фрагмент электронной таблицы

После проведения



сортировки по условиям

сведения о

Ландау Л. будут начинаться с ячейки

- A7
- A6
- A8
- A10

	A	B	C	D
	Страна	Площадь, км ²	Население, млн. чел.	Плотность населения
1				
2	Таджикистан	143 100	7,163	50
3	Турция	780 580	71,158	91
4	Таиланд	514 000	65,444	127
5	Тунис	163 610	10,1	62
6	Танзания	945 090	37,849	40
7	Того	56 785	5	88
8	Тонга	748	0,117	147
9	Туркмения	488 100	4,952	10
10	Тринидад и Тобаго	5 128	1,323	258

31. Дан фрагмент электронной таблицы

Количество записей,

удовлетворяющих условиям расширенного фильтра равно...

	Страна	Площадь, км ²	Население, млн. чел.	Плотность населения
12				
13		<500000		>60

- 4
- 5
- 6
- 3

32. Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул:

	A	B	C	D	E
1	1		2		ДА
2	3	9		24	ДА
3	0,5				ДА
4				НЕТ	НЕТ
5	4		=ЕСЛИ(A5<1;"НЕТ";ЕСЛИ(A5=1;"ДА";2))		
6		=СЧЁТЕСЛИ(D1:E5;"НЕТ")			

После проведения вычислений...

- значения в ячейках B6 и C5 равны
- значения в ячейке B6 больше значения в ячейке C5
- значения в ячейке B6 меньше значения в ячейке C5
- в ячейке B6 появится сообщение об ошибке

33. При копировании содержимого ячейки A2 в ячейки B2 и A3 в них появились

	A	B
1		
2		=\$A1+C1
3	=\$A2+B2	

формулы

В ячейке A2 записана формула...

- =\$A1+B1
- =\$A1+B1
- =\$A\$1+B1
- =\$A1+\$B1

	A	B	C	D
	Лауреаты Нобелевской премии	Страна	Область	Год
1				
2	Фамилия	Страна	Область	Год
3	Басов Н.	СССР	физика	1964
4	Бекеш Д.	США	медицина	1961
5	Беккер Г.	США	экономика	1992
6	Берг П.	США	химия	1980
7	Гел-Ман М.	США	физика	1969
8	Кун Р.	Германия	химия	1938
9	Ландау Л.	СССР	физика	1962
10	Мессбауэр Р.	Германия	физика	1960
11	Солженицын А.	СССР	литература	1970
12	Тиселиус А.	Швеция	химия	1948
13	Юкава Х.	Япония	физика	1949

34. Дан фрагмент электронной таблицы

После проведения

сортировки

по

условиям

Сортировка			
Добавить уровень X Удалить уровень Копировать уровень Параметры...			
Столбец	Сортировка	Порядок	
Сортировать по	Страна	Значения	От А до Я
Затем по	Год	Значения	По убыванию

в ячейке A9 окажется

фамилия...

- Берг П.
- Ландау Л.

- Беккер Г.
- Бекеш Д.

35. Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул:

	A	B	C
1	15	7	=ПРОИЗВЕД(A4:B4;A5)
2	20	28	=СУММ(A2:B2)
3	12	13	19
4	6	5	17
5	3	29	18
6			=МАКС(A1:C4)-МИН(A3:C5)

После проведения вычислений значение в ячейке С6 будет равно...

- 87
- 27
- 45
- 25

36. Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул:

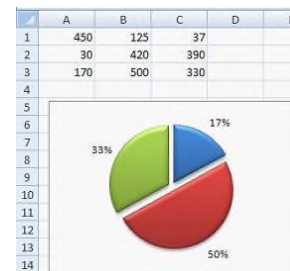
	A	B
2	7	=2*A\$1+B1+A2
3	2	

Формула из ячейки В2 была скопирована в ячейку В3. После этого фрагмент электронной таблицы в режиме отображения значений принял вид:

	A	B
2	7	38
3	2	60

Значение в ячейке В1 равно...

- 11
- 22
- 14
- 7



37. Дан фрагмент электронной таблицы и диаграмма: Диапазон ячеек, по значениям которых была построена диаграмма:

- A3:C3
- C1:C3
- A1:C3
- A1:C1

Комплект тестовых заданий

По дисциплине «Информационные технологии»

по разделу №3: «Моделирование как метод познания. Основы алгоритмизации, технологии программирования»

1. Степень соответствия модели тому реальному явлению (объекту, процессу), для описания которого она строится, называется _____ модели.

- Адекватностью
- гибкостью
- тождественностью
- устойчивостью

2. Материальной моделью является...

- макет корпуса университета

- формула решения квадратных уравнений
 - схема электрической цепи
 - карта местности
3. Система, как правило, состоит из...
- нескольких объектов
 - одного объекта
 - независимых объектов
 - объекта и модели
4. Материальной моделью является...
- макет самолета
 - карта
 - чертеж
 - диаграмма
5. Генеалогическое дерево семьи является _____ информационной моделью.
- иерархической
 - табличной
 - сетевой
 - словесной
6. Проведение исследований на реальном объекте с последующей обработкой результатов эксперимента является _____ моделированием.
- натурным
 - имитационным
 - эволюционным
 - математическим
7. Визуальное, удобное в управлении представление пространственных данных является одной из главных задач _____ моделирования
- геоинформационного
 - логического
 - физического
 - имитационного
8. Генетические алгоритмы и генетическое программирование являются инструментами _____ моделирования.
- эволюционного
 - натурального
 - имитационного
 - физического
9. Знаковой моделью является...
- круговая диаграмма
 - анатомический муляж
 - макет здания
 - масштабная модель корабля
10. Из предложенных требований, предъявляемых ко всем моделям, общим не является _____ модели.
- статичность
 - гибкость
 - полнота
 - адекватность
11. Схема электрической цепи является _____ информационной моделью.
- графической
 - табличной
 - иерархической
 - словесной

12. Для прогноза экономического развития региона применяется(-ются)...
- имитационное моделирование
 - натурное моделирование
 - алгоритмы нечеткой логики
 - полный перебор возможных решений
13. Правильный порядок этапов математического моделирования процесса следующий:
- определение целей моделирования – построение математической модели – проведение исследования – анализ результата
 - построение математической модели – определение целей моделирования – проведение исследования – анализ результата
 - определение целей моделирования – построение математической модели – анализ результата – проведение исследования
 - определение целей моделирования – проведение исследования – построение математической модели – анализ результата
14. Модели, представляющие собой совокупность полезной и нужной информации об объекте, называются...
- информационными
 - материальными
 - предметными
 - динамическими
15. Основанием классификации моделей на материальные и информационные является...
- способ представления
 - область использования
 - область знаний
 - временной фактор
16. Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает...
- существенные стороны данного объекта
 - все стороны данного объекта
 - всегда внешний вид объекта
 - несущественные стороны данного объекта
17. Поиск оптимального пути от входных данных к результату используется в модели...
- «лабиринтного поиска»
 - «черного ящика»
 - «материальной точки»
 - «структуры человеческого мозга»
18. Искусственный интеллект – научное направление, связанное с машинным моделированием человеческих интеллектуальных функций, в основе которого лежат положения науки...
- кибернетики
 - информатики
 - математики
 - логики
19. Результатом процесса формализации является _____ модель.
- математическая
 - описательная
 - стратегическая
 - предметная
20. Общие свойства всех моделей:
- динамичность

- конечность
 - адекватность
 - информативность
21. В процессе моделирования формирование представления о составляющих исходного объекта осуществляется на этапе...
- разработки модели
 - постановки задачи
 - компьютерного эксперимента
 - анализа результатов моделирования
22. К свойствам алгоритма относятся ...
- дискретность, детерминированность
 - непрерывность, неопределенность
 - стохастичность, уникальность
 - непрерывность, уникальность
23. Алгоритм – это ...
- описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов
 - ориентированный граф, указывающий порядок выполнения некоторого набора команд
 - правила выполнения определенных действий
 - набор команд для компьютера
24. Алгоритм называется линейным, если ...
- его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий
 - ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
 - он включает в себя вспомогательный алгоритм
 - он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий
25. Алгоритм называется циклическим, если ...
- он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий
 - его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий
 - он представим в табличной форме
 - он включает в себя вспомогательный алгоритм
26. Алгоритм, записанный на «понятном» компьютеру языке программирования, называется ...
- программой
 - Протоколом алгоритма
 - Исполнителем алгоритмов
 - Листингом
27. После выполнения фрагмента алгоритма
- x:=2; a:=20**
Если не(x ≤ 1) и (a ≥ 19)
то x:=2*a
иначе a:=0; x:=2*a
все
- значения переменных x и a стали ...
- x=40 a=20
 - x=0 a=0
 - x=2 a=20
 - x=0 a=40

28. После выполнения фрагмента алгоритма

$a:=5;$
 $b:=7;$
 $a:=a+b;$
 $b:=2*b;$
 $b:=b-a;$

переменная b примет значение ...

- 2
- 7
- 14
- 26

29. После выполнения фрагмента алгоритма

$k:=0;$
 нц для i от 1 до 5
 вывод k
 нц для j от 1 до i
 $k:=k+1$
 кц
 кц
 вывод k

будет выведено _____ чисел.

- 6
- 1
- 15
- 5

$$A = \begin{pmatrix} 9 & 8 \\ 7 & 6 \end{pmatrix}$$

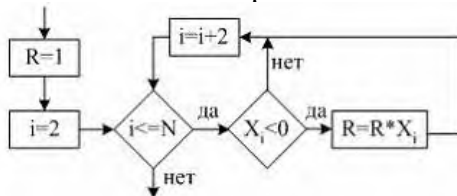
30. Задан двумерный массив A после выполнения фрагмента алгоритма

нц для i от 1 до 2
 $V := 0$
нц для j от 1 до 2
если $A[i, j] > V$
то $V := A[i, j]$
все
кц
кц

Переменная V примет значение ...

- 9
- 8
- 6
- 7

31. Задан одномерный массив X_1, X_2, \dots, X_N . Фрагмент алгоритма



- произведение отрицательных элементов с четными номерами;
- определяет произведение положительных элементов с четными номерами;
- произведение отрицательных элементов;
- количество положительных элементов с четными номерами

32. После выполнения фрагмента программы

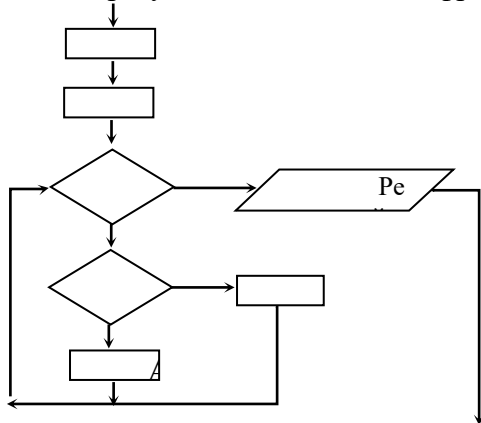
```

a = 30
b = a/2+1
ЕСЛИ (a < b*2) И (b > 15) ТО
  a = a+1
ИНАЧЕ
  a = 20
КОНЕЦ ЕСЛИ
ВЫВОД a
  
```

значение переменной a будет равно ...

- 31
- 21
- 30
- 20

33. В результате выполнения фрагмента блок-схемы алгоритма



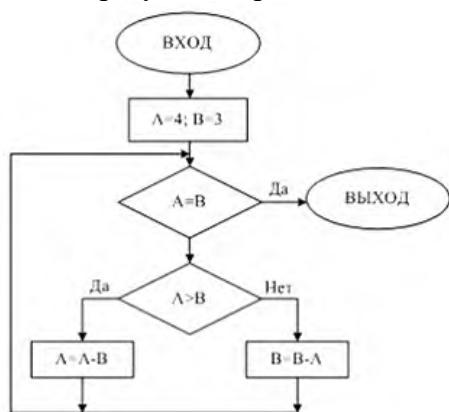
a и b примут значения ...

- a=2, b=4
- a=0, b=0
- a=4, b=2
- a=2, b=2

34. Выберите правильную запись выражения $\frac{x+y}{x-y}$ на языке программирования ...

- (x+y)/(x-y)
- x+y/x-y
- x+y/(x-y)
- (x+y)/x-y

35. В результате работы блок-схемы алгоритма



A и B примут вид ...

- A=1, B=1
- A=0, B=0
- A=1, B=1
- A=3, B=3
- A=4, B=3

36. Процедура ABCD

```

Процедура ABCD:
НАЧАТЬ
||писать ('ВВЕДИТЕ ЗНАЧЕНИЕ
A, B, C, D');
||ЧИТАТЬ (A, B, C, D);
||ЕСЛИ A=B ТО
||||ЕСЛИ C<D ТО
||||||X:=1
||||ИНАЧЕ
||||||X:=2
||ИНАЧЕ X:=3
КОНЕЦ
    
```

реализует алгебраическое выражение вида ...

- $X = \begin{cases} 1, & \text{если } A = B \text{ и } C < D; \\ 2, & \text{если } A = B \text{ и } C \geq D; \\ 3, & \text{если } A \neq B \end{cases}$
- $X = \begin{cases} 1, & \text{если } A < B; \\ 2, & \text{если } A \leq B \text{ и } C < D; \\ 3, & \text{если } A \neq B \text{ и } C \geq D. \end{cases}$
- $X = \begin{cases} 1, & \text{если } A < B \text{ и } C < D; \\ 2, & \text{если } A = B; \\ 3, & \text{если } A \neq B \text{ и } C \geq D. \end{cases}$
- $X = \begin{cases} 1, & \text{если } A = B \text{ и } C < D; \\ 2, & \text{если } A = B; \\ 3, & \text{если } A \neq B \text{ и } C \geq D. \end{cases}$

37. В результате выполнения фрагмента программы

X:=9

Y:=7

P:=X=Y

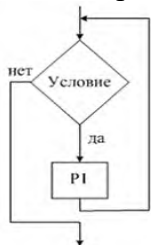
Q:=Y>X

P:=P OR Q

значения переменных будут равны ...

- P = False; Q = False
- P = False; Q = True
- P = True; Q = True
- P = True; Q = False

38. На рисунке представлен фрагмент алгоритма



, имеющий _____ структуру ...

- циклическую с предусловием
- разветвляющуюся
- линейную
- циклическую с постусловием

если $a < b$, то $c = b - a$, иначе $c = 2 * (a - b)$
 $d = 0$
пока $c > a$ выполнить действия $d = d + 1, c = c - 1$

39. Задан фрагмент алгоритма:

В результате выполнения данного алгоритма с начальными значениями $a = 8, b = 3$, переменные c и d примут значения ...

- $c = 8, d = 2$
- $c = -5, d = 1$
- $c = 5, d = 0$
- $c = 10, d = 1$

40. В программе, вычисляющей сумму положительных чисел, из 20 введенных с клавиатуры

```
S:=0
нц для i от 1 до 20
  ввод a
  если a > 0
  то _____
  все
кц
вывод S
```

необходимо вставить оператор ...

- $S := S + a$
- $S := a$
- $S := S * a$
- $a := a + S$

41. Дан массив целых чисел $X[1..n]$. Приведенная программа ...

```
k:=0
нц для i от 1 до n
  если  $X[i] > 0$ 
  то  $k := k + 1$ 
все
кц
вывод k
```

- вычисляет количество положительных элементов массива
- вычисляет сумму элементов массива
- вычисляет сумму индексов положительных элементов массива
- находит индексы неотрицательных элементов массива

42. Установите такой порядок выполнения операций, чтобы при начальных значениях $A = 2, B = 5, C = -5$ результирующим стало значение $C = 5$.

- 1) $C = C / 5$
- 2) $B = A + B$
- 3) $C = B + 10$
- 4) $A = A * B$

- 4, 2, 3, 1
- 3, 1, 2, 4
- 2, 3, 4, 1
- 1, 2, 4, 3

43. В представленном фрагменте программы

```
b:=10; d:=30
нц пока d >= b
  d:=d-b
кц
```

тело цикла выполнится _ раз(a).

- 3
- 2
- 0

- 1
44. Установите соответствие между свойством алгоритма и его описанием
- Массовость**
Алгоритм должен быть применим к некоторому классу задач, различающихся лишь исходными данными
- Определенность**
Каждый шаг алгоритма должен быть простым и однозначным
- Дискретность**
Алгоритм должен представлять процесс решения задачи как последовательное выполнение простых шагов
45. При решении задачи на компьютере на этапе отладки программы не выполняется...
- запись алгоритма на языке программирования
 - трансляция исходного текста программы
 - компоновка программы
 - тестирование программы
46. Операторы присваивания в языках программирования...
- Задают значения переменных
 - Меняют значения констант
 - Вводят значения переменных
 - определяют внутреннее представление данных в памяти компьютера
47. Верным является утверждение, что...
- понятие «транслятор» является более общим по сравнению с понятием «компилятор»
 - понятие «транслятор» является более общим по сравнению с понятием «компилятор»
 - понятие «компилятор» является более общим по сравнению с понятием «транслятор»
 - понятия «транслятор» и «компилятор» независимы друг от друга
48. Объектом объектно-ориентированного программирования называется...
- совокупность переменных состояния и связанных с ними методов (операций)
 - группа данных и методов (функций) для работы с этими данными
 - функция или процедура, выполняющие определенные действия
 - характеристика, назначенная элементу класса
49. Преобразование всей программы, представленной на одном из языков программирования, в машинные коды называется...
- компиляцией
 - интерпритацией
 - компоновкой
 - генерацией кода
50. Для объектно-ориентированной технологии программирования верно утверждение, что...
- классы образуют иерархию на принципах наследования
 - в качестве основных элементов программы используются процедуры, реализующие некоторые алгоритмы
 - поведение объектов одного класса очень различается
 - внешнее описание класса (интерфейс) отражает структуру объекта
 - внешнее описание класса (интерфейс) отражает структуру объекта
51. Одно из основополагающих понятий объектно-ориентированного программирования «инкапсуляция» означает...
- объединение в единое целое данных и алгоритмов обработки этих данных
 - свойство различных объектов выполнять одно и то же действие разными способами

- способность объекта сохранять свойства и методы класса-родителя
 - заключение в отдельный модуль всех процедур работы с объектом
52. Для объектно-ориентированной технологии программирования верно утверждение, что наследование – это...
- способность объекта сохранять свойства и методы класса-родителя
 - сокрытие информации и комбинирование данных и методов внутри объекта
 - возможность задания в иерархии объектов различных действий в методе с одним именем
 - заключение в отдельный модуль процедур работы с объектом
53. Язык BASIC был создан для...
- обучения программированию
 - выполнения научно-технических расчетов
 - замены Ассемблера
 - выполнения экономических расчетов
54. Языком логического программирования является...
- PROLOG
 - LISP
 - PASCAL
 - C++
55. В объектно-ориентированном программировании определенный пользователем тип данных, который обладает внутренними данными и методами для работы с ними в форме процедур или функций, называется...
- Классом
 - Атрибутом
 - Полем
 - Свойством
56. Свойство дискретности алгоритма означает, что...
- алгоритм разбивается на ряд отдельных законченных команд (шагов), каждая из которых должна быть выполнена прежде, чем исполнитель перейдет к выполнению следующей
 - каждая команда алгоритма должна пониматься исполнителем однозначно – не должно быть двоякого толкования команды
 - каждая команда должна входить в систему команд исполнителя
 - за конечное число шагов алгоритм должен либо приводить к решению задачи, либо останавливаться из-за невозможности получить решение
57. При отключении питания компьютера информация не сохраняется в устройстве памяти.
- RAM
 - HDD
 - ROM
 - Flash USB Drive
58. Объектом объектно-ориентированного программирования называется...
- совокупность переменных состояния и связанных с ними методов (операций)
 - группа данных и методов (функций) для работы с этими данными
 - функция или процедура, выполняющие определенные действия
 - характеристика, назначенная элементу класса
59. При решении задачи на компьютере на этапе программирования не выполняется...
- синтаксическая отладка
 - выбор языка программирования
 - уточнение способов организации данных
 - запись алгоритма на языке программирования

60. Для объектно-ориентированной технологии программирования верно утверждение, что...
- в качестве основных элементов программы используются классы и объекты
 - внутреннее описание класса (реализация) описывает абстракцию поведения всех объектов данного класса, но скрывает особенности поведения объекта
 - в качестве основных элементов программы используются процедуры, реализующие некоторые алгоритмы
 - внешнее описание класса (интерфейс) отражает структуру объекта
61. Описанием цикла с предусловием является выражение:
- пока условие истинно, выполнять оператор;
 - если условие истинно, выполнить оператор, иначе остановиться
 - выполнять оператор, пока условие ложно
 - выполнять оператор заданное число раз
62. Средствами записи алгоритма НЕ являются
- Блок-схемы
 - Языки программирования
 - Трансляторы
 - псевдокоды

Комплект тестовых заданий
По дисциплине «**Информационные технологии**»
по разделу №6: «Сетевые технологии»

1. Сетевые ИТ –
- Характеризуются тем, что операции по обработке информации производятся в заранее определенной последовательности и не требуют вмешательства пользователя;
 - Предоставляют пользователям неограниченную возможность взаимодействовать с хранящимися в системе информационными ресурсами в режиме реального времени, получая при этом всю необходимую информацию для решения функциональных задач и принятия решения;
 - Обеспечивают доступ пользователю к территориально распределенным информационным и вычислительным ресурсам с помощью специальных средств связи.
2. Информационные технологии на базе локальных вычислительных сетей -
- Представляют собой систему взаимосвязанных и распределенных на ограниченной территории средств передачи, хранения и обработки информации, ориентированных на коллективное использование общесетевых ресурсов – аппаратных, программных, информационных;
 - Заключаются в представлении архитектуры создаваемой сети в виде иерархических уровней, каждый из которых решает определенные функциональные задачи;
 - Обеспечивают надежную передачу разнообразной информации между территориально удаленными узлами сети с использованием единой информационной инфраструктуры.
3. Централизованные технологии...
- Характеризуются тем, что сбор, обработка информации и решение основных функциональных задач экономического объекта производятся в едином органе управления;
 - Децентрализованные технологии эффективны при автоматизации технологически независимых объектов по материальным, энергетическим, информационным и другим ресурсам. Такая технология представляет собой совокупность нескольких независимых технологий со своей информационной и алгоритмической базой. Для выработки управляющего воздействия на каждый объект управления необходима информация о состоянии только этого объекта.

- Построена по принципу разделения функций управления на несколько взаимосвязанных уровней, на каждом из которых реализуются свои процедуры обработки данных и выработка управляющих воздействий.

4. Децентрализованные технологии ...

- характеризуются тем, что сбор, обработка информации и решение основных функциональных задач экономического объекта производятся в едином органе управления;

- эффективны при автоматизации технологически независимых объектов по материальным, энергетическим, информационным и другим ресурсам. Такая технология представляет собой совокупность нескольких независимых технологий со своей информационной и алгоритмической базой. Для выработки управляющего воздействия на каждый объект управления необходима информация о состоянии только этого объекта.

- построена по принципу разделения функций управления на несколько взаимосвязанных уровней, на каждом из которых реализуются свои процедуры обработки данных и выработка управляющих воздействий.

5. Совокупность компьютеров и сетевого оборудования, объединенных с помощью каналов связи в единую систему для информационного обмена – это:

- вычислительная сеть;
- информационная технология;
- автоматизированный банк данных.

6. Наиболее эффективным средством контроля данных в сети являются...

- Пароли, идентификационные карты и ключи;
- Системы архивации;
- RAID-диски;
- Антивирусные программы.

7. Прокси-сервер сети Интернет

- используется для обмена электронными подписями между абонентами сети;
- позволяет зашифровать электронную информацию;
- обеспечивает пользователя защищенным каналом связи;
- обеспечивает анонимизацию доступа к различным ресурсам.

8. Сервер DNS (Domain Name System)

- обеспечивает автоматическую настройку конфигурации TCP/IP узлов;
- подключает компьютер к сети;
- позволяет преобразовать доменные имена в IP-адреса.

9. Наиболее эффективным способом защиты локального компьютера от несанкционированного доступа при его включении является...

- использование программно-аппаратных средств защиты;
- установка пароля на BIOS;
- установка пароля на операционную систему;
- использование новейшей операционной системы.

10. Для уничтожения («выкусывания») вируса после его распознавания используются...

- Программы-ревизоры;
- Программы-фаги;
- Программы-фильтры;
- Программы-вакцины.

11. Сервисы безопасности:

- идентификация и аутентификация;
- шифрование;
- инверсия паролей;
- контроль целостности;
- регулирование конфликтов;
- экранирование;

- обеспечение безопасного восстановления;
12. Наиболее эффективным способом защиты локального компьютера от несанкционированного доступа при его включении является...
- использование программно-аппаратных средств защиты;
 - установка пароля на BIOS;
 - установка пароля на операционную систему;
 - использование новейшей операционной системы.
13. Вирусы могут быть ...
- Загрузочными;
 - Мутантами;
 - Невидимками;
 - Дефектными;
 - Логическими.
14. Программными средствами для защиты информации в компьютерной сети являются:
- Firewall;
 - Antivirus;
 - Sniffer;
 - Backup/
15. Электронная цифровая подпись устанавливает _____ информации
- Подлинность;
 - Непротиворечивость;
 - Противоречивость;
 - Объем.
16. Электронная цифровая подпись документа позволяет решить вопрос о _____ документа(у).
- режиме доступа;
 - ценности;
 - секретности;
 - подлинности.
17. Сжатый образ исходного текста обычно используется...
- для создания электронно-цифровой подписи;
 - в качестве ключа для шифрования текста;
 - как результат шифрования текста для его отправки по незащищенному каналу;
 - как открытый ключ в симметричных алгоритмах.
18. Сетевые черви – это...
- Вредоносные программы, действие которых заключается в создании сбоев при питании компьютера от электрической сети;
 - Программы, которые не изменяют файлы на дисках, а распространяются в компьютерной сети, проникают в операционную систему компьютера, находят адреса других компьютеров или пользователей и рассылают по этим адресам свои копии;
 - Программы, распространяющиеся только при помощи электронной почты;
 - Программы, которые изменяют файлы на дисках и распространяются в пределах компьютера
19. Подлинность документа может быть проверена...
- По его электронной подписи;
 - По секретному ключу автора;
 - Сверкой изображения рукописной подписи;
 - Своим секретным ключом
20. Для уничтожения («выкусывания») вируса после его распознавания используются...
- Программы-ревизоры;
 - Программы-фаги;
 - Программы-фильтры;

- Программы-вакцины.
21. Вредоносная программа проникает в компьютер под видом другой программы (известной и безвредной) и имеет при этом скрытые деструктивные функции
- Стэлс-вирус;
 - «троянский конь»;
 - Макровирус;
 - «компьютерный червь»
22. Основные угрозы доступности информации непреднамеренные ошибки пользователей;
- злонамеренное изменение данных;
 - хакерская атака;
 - отказ программного и аппаратно обеспечения;
 - разрушение или повреждение помещений;
 - перехват данных.
23. Под утечкой информации понимается...
- процесс уничтожения информации;
 - несанкционированный процесс переноса информации от источника к злоумышленнику;
 - непреднамеренная утрата носителя информации;
 - процесс раскрытия секретной информации.
24. Автоматическое шифрование-расшифрование информации при записи на носители обеспечивает файловая система...
- DFS;
 - FAT-64;
 - NTFS;
 - FAT-32.
25. Троянской программой является...
- программа, вредоносное действие которой выражается в удалении и/или модификации системных файлов компьютера;
 - программа, заражающая компьютер независимо от действий пользователя;
 - программа, проникающая на компьютер пользователя через Интернет;
 - вредоносная программа, которая сама не размножается, а выдает себя за что-то полезное, тем самым пытаясь побудить пользователя переписать и установить на свой компьютер программу самостоятельно
26. Под угрозой удаленного администрирования в компьютерной сети понимается угроза ...
- несанкционированного управления удаленным компьютером;
 - внедрения агрессивного программного кода в рамках активных объектов Web-страниц;
 - перехвата или подмены данных на путях транспортировки;
 - вмешательства в личную жизнь;
 - вмешательства в личную жизнь;
 - поставки неприемлемого содержания.
27. Сервисы безопасности:
- идентификация и аутентификация;
 - шифрование;
 - инверсия паролей;
 - контроль целостности;
 - регулирование конфликтов;
 - экранирование;
 - обеспечение безопасного восстановления;
 - кэширование записей.

28. Информация, составляющая государственную тайну не может иметь гриф
- «для служебного пользования»;
 - «секретно»;
 - «совершенно секретно»;
 - «особой важности».
29. Наиболее эффективное средство для защиты от сетевых атак
- Использование сетевых экранов (firewall);
 - Использование антивирусных программ;
 - Посещение только «надёжных» интернет-узлов;
 - Использование только сертифицированных программ-броузеров при доступе к сети интернет.
30. Компьютерные вирусы
- возникают в связи со сбоями в аппаратных средствах компьютера;
 - пишутся людьми специально для нанесения ущерба пользователям ПК;
 - зарождаются при работе неверно написанных программных продуктов;
 - являются следствием ошибок в операционной системе;
 - имеют биологическое происхождение.
31. Отличительными особенностями компьютерного вируса являются
- значительный объем программного кода;
 - необходимость запуска со стороны пользователя;
 - способность к повышению помехоустойчивости операционной системы;
 - маленький объем; способность к самостоятельному запуску и многократному копированию кода, к созданию помех корректной работе компьютера;
 - легкость распознавания.
32. Загрузочные вирусы характеризуются тем, что
- поражают загрузочные сектора дисков;
 - поражают программы в начале их работы;
 - запускаются при загрузке компьютера;
 - изменяют весь код заражаемого файла;
 - всегда меняют начало и длину файла.
33. Файловый вирус
- поражает загрузочные сектора дисков;
 - всегда изменяет код заражаемого файла;
 - всегда меняет длину файла;
 - всегда меняет начало файла;
 - всегда меняет начало и длину файла.
34. Назначение антивирусных программ под названием детекторы
- обнаружение и уничтожение вирусов;
 - контроль возможных путей распространения компьютерных вирусов;
 - обнаружение компьютерных вирусов;
 - «излечение» зараженных файлов;
 - уничтожение зараженных файлов.
35. К антивирусным программам не относится
- сторожа;
 - фаги;
 - ревизоры;
 - интерпретаторы;
 - вакцины.
36. Может ли присутствовать компьютерный вирус на чистой дискете (на дискете отсутствуют файлы)?
- Нет;
 - Да, в области данных;
 - Да, в области каталога;

- Да, в загрузочном секторе дискеты
37. Может ли произойти заражение компьютерными вирусами в процессе работы с электронной почтой?
- да, при чтении текста почтового сообщения;
 - да, при открытии вложенных в сообщение файлов;
 - да, в процессе работы с адресной книгой;
 - не может произойти.
38. Компьютерные вирусы - это ...
- файлы, которые невозможно удалить;
 - файлы, имеющие определенное расширение;
 - программы, способные к саморазмножению (самокопированию).
39. Информационно-поисковые языки применяют...
- библиографические указатели;
 - декларативные и процедурные описания;
 - механизм логического вывода;
 - высказывания, содержащиеся в цифровом объекте.
40. Использование тегов языка HTML позволяет...
- использовать декларативные и процедурные описания;
 - встраивать в текст гипертекстовые ссылки на Web-документы;
 - использовать высказывания, содержащиеся в цифровом объекте;
 - прогнозировать состояние предметной области.
41. Электронные библиотеки позволяют...
- управлять правами доступа к цифровым объектам;
 - прогнозировать состояние предметной области;
 - применять поисковый механизм логического вывода;
 - прогнозировать состояние предметной области.
42. Набор метаданных Дублинского ядра включает...
- поисковый механизм логического вывода;
 - теги языка HTML;
 - процедуры логического вывода;
 - формат представления информационного ресурса.
43. Диалоговый интерфейс автоматизированной библиотечной системы обеспечивает...
- постоянство информации внутри системы;
 - регулярное оповещение абонентов о поступающих документах;
 - индексирование поступающих материалов;
 - работу с произвольными запросами.
44. Автоматизированная библиотечная система обеспечивает...
- устранение значительной части примитивной канцелярской работы;
 - работу по созданию сценариев;
 - беспорядочный перебор документов;
 - интеграцию с внешними приложениями.
45. Обязательной услугой автоматизированной библиотечной системы является...
- беспорядочный перебор документов;
 - устранение ошибок, попадающих в систему;
 - регулярное оповещение абонентов о поступающих документах;
 - работа по созданию сценариев.
46. Электронная библиотека обеспечивает...
- перенос твердых копий на магнитные носители;
 - автоматизированную регистрацию поступающих материалов;
 - беспорядочный перебор документов;
 - устранение ошибок, попадающих в систему.
47. При переносе библиотечных фондов на электронные носители необходимо...
- осуществить копирование документов на бумагу;

- модифицировать имеющуюся информационную структуру;
 - осуществить интеграцию с внешними приложениями;
 - исключить размещение посторонней информации.
48. Автоматизированные библиотечные системы классифицируют по ...
- формам хранения/обработки информации;
 - имеющейся информационной структуре;
 - реализации произвольных запросов;
 - видовому составу информационных фондов.
49. По предоставляемым абонентам услугам различают...
- информационные базы данных;
 - автоматизированные информационно-библиотечные системы;
 - автоматизированные рабочие места;
 - инвертированные файлы.
50. Электронный архив включает приложения для...
- потоковой обработки документов;
 - интеграции с внешними приложениями;
 - инвертирования файлов;
 - формирования документов.
51. Электронный архив позволяет абоненту...
- управлять правами доступа;
 - разрабатывать Интернет-приложения;
 - осуществлять интеграцию с внешними приложениями;
 - осуществлять полнотекстовый поиск документов.
52. К исключительному ведению органов государственной власти РФ относят...
- комплектование, учет и использование архивных фондов;
 - автоматическое ведение журнала модификации информации;
 - установление единых принципов организации архивного дела;
 - оборудование АРМ абонентов и их эксплуатация.
53. Гипертекст ...
- это текст, буквы которого набраны шрифтом очень большого размера;
 - структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным меткам;
 - обычный, но очень большой по объему текст;
 - распределенная совокупность баз данных, содержащих тексты.
54. Программы-детекторы – это специализированные программы для защиты от вирусов, которые ...
- обнаруживают изменения в файлах и системных областях дисков и могут автоматически вернуть их в исходное состояние;
 - восстанавливают зараженные программы, убирая из них тело вируса;
 - запоминают сведения о состоянии программ и системных областей дисков и сравнивают его с исходным;
 - позволяют обнаруживать файлы, зараженные одним из нескольких известных вирусов.

Комплект типовых заданий
по дисциплине «**Информационные технологии**»
по разделу №2 «Программное обеспечение ИТ»

Задание 1. Сделайте автоматическую ссылку в одном абзаце на номер книги [2], в другом абзаце на название источника. [Сдвижков О.А. Математика в Excel 2002. – М.: СОЛОН-Пресс, 2004. - 192 с.]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лабораторный практикум по информатике [Текст]: учебное пособие мо/ под ред. В.А.Острейковского, 2006. – 376 с.
2. Сдвижков О.А. Математика в Excel 2002. – М.: СОЛОН-Пресс, 2004. - 192 с.
3. Минько А.А. Функции в Excel 2007. Справочник пользователя / А.А.Минько. – М.: Эксмо, 2008. - 480 с.

Задание 2. Оформите содержание, используя табуляторы и заполнение.

Содержание.

Введение	3
<i>Часть I. Средства для всех</i>	
§ 1. Работа с текстом.....	30
§ 2. Работа с числами.....	93
§ 3. Работа с диаграммами	123

Задание 3. В редакторе формул оформите следующие формулы

$$\bar{r} = \frac{\rho^2 [1 - \rho^m (m + 1 - m\rho)]}{(1 - \rho^{m+2})(1 - \rho)} \quad \text{- среднее число заявок в очереди.}$$

$$\begin{cases} a \sum_{i=1}^4 x_i + 4 \cdot b = \sum_{i=1}^4 y_i \\ a \sum_{i=5}^8 x_i + 4 \cdot b = \sum_{i=5}^8 y_i \end{cases}$$

Задание 4. Оформите научный текст.

1.1. Параметр Лагранжа как показатель отклонения от закона Дарси.

В монографии [3] отклонение от классического закона Дарси предлагается учитывать параметром Лагранжа λ^* , зависящим от числа Рейнольдса Re и параметров пористой среды. Скорость фильтрации в этом случае равна

$$v = \frac{1}{\lambda^*} \frac{k}{\mu} \frac{\partial p}{\partial x} \quad (1.1)$$

При $\lambda^*=1$ выполняется закон Дарси, для $\lambda^*>1$ нарушается нижний предел применимости закона Дарси, если $\lambda^*<1$ нарушается верхний предел применимости закона Дарси. Формула (1.1) выполняется для постоянного коэффициента подвижности. Если скорость фильтрации постоянна, что имеет место при обработке лабораторных экспериментов, то после интегрирования (1.1) получим, что параметр Лагранжа является обратной величиной параметра Дарси [3]

$$\lambda^* = \frac{k \Delta p}{\mu v l} = \frac{k F \Delta p}{\mu Q l} = \frac{1}{Da}$$

Рассмотрим нарушение закона Дарси для плоскорадиальной фильтрации. Выражая скорость фильтрации через дебит, по аналогии с (1.1) получим

$$v = \frac{Q}{2\pi r h} = \frac{k}{\lambda^* \mu} \frac{\partial p}{\partial r} \quad (1.2)$$

После интегрирования получим выражение, аналогичное формуле Дюпюи, с добавочным множителем в знаменателе λ^* , характеризующим отклонение от закона Дарси [6].

$$Q = \frac{2\pi kh\Delta p}{\mu\lambda^* \ln \frac{R}{r_c}}. \quad (1.3)$$

Из (1.3) следует, что при параметре Лагранжа λ^* отличного от 1 имеет место нарушение закона Дарси. Зависимость Q от Δp изображена на рисунке 1.1.

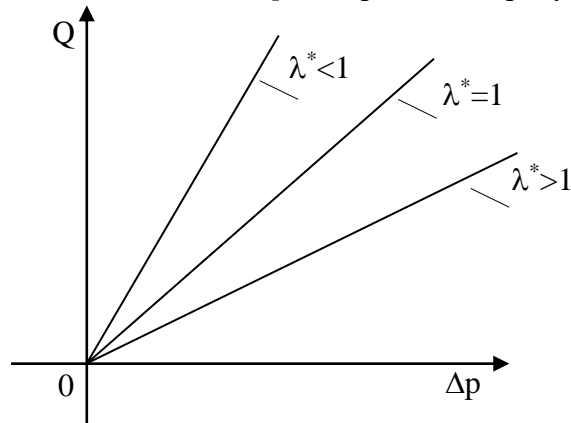


Рис.1.1. Зависимость дебита от депрессии для различных значений параметра Лагранжа λ^* .

При одной и той же депрессии для $\lambda^* > 1$ получим меньший дебит, а $\lambda^* < 1$ дебит больше, чем при выполнении закона Дарси. В общем случае линии рисунка 1, соответствующие $\lambda^* > 1$ и $\lambda^* < 1$, не являются прямыми линиями.

Список литературы к главе 1

1. Горбунов А.Т. Разработка аномальных нефтяных месторождений. М., «Недра», 1981
2. Огибалов П.М., Мирзаджанзаде А.Х. Нестационарные движения вязкопластичных сред. – М., изд-во МГУ, 1977

Создать макрос форматирования текста по определённым параметрам: необходимый шрифт, кегль (размер шрифта), интерлиньяж (междустрочный интервал) и т.д. Макросу назначить имя «Форматирование».

Задание 5. Создать макрос, заменяющий двойные пробелы одинарным.

Задание 6. По предложенному прайс-листу создать два макроса: для выдачи заказа услуг на ремонтные работы на печать и вычисляющий итоговую сумму на все заказы, полученные за день.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Прайс-лист на отделочные работы						
2	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Цена	Количество	Всего	
3	1	Демонтаж настенного покрытия (обои)	м ²	85,00р.	45	3 825,00р.	
4	2	Грунтовка	м ²	50,00р.	45	2 250,00р.	
5	3	Штукатурка	м ²	300,00р.	0	0,00р.	
6	4	Шпаклевка в 2 слоя	м ²	220,00р.	0	0,00р.	
7	5	Оклейка обоями	м ²	150,00р.	45	6 750,00р.	
8	6	Укладка керамической плитки	м ²	600,00р.	0	0,00р.	
9	7	Укладка декоративного бордюра	м	400,00р.	21	8 400,00р.	
10	8	Зачистка потолка	м ²	120,00р.	18	2 160,00р.	
11	9	Грунтовка потолка	м ²	50,00р.	0	0,00р.	
12	10	Штукатурка потолка	м ²	84,51р.	0	0,00р.	
13	11	Шпаклевка потолка в 2 слоя	м ²	200,00р.	18	3 600,00р.	
14	12	Оклейка потолка обоями	м ²	150,00р.	0	0,00р.	
15	13	Монтаж панелей ПВХ	м ²	300,00р.	0	0,00р.	
16	14	Реечный потолок по ровной поверхности	м ²	450,00р.	0	0,00р.	
17	15	Демонтаж напольного покрытия (линолеум)	м ²	60,00р.	0	0,00р.	
18	16	Укладка ламината с подложкой	м ²	250,00р.	18	4 500,00р.	
19	17	Укладка ламината без соединительных стыков	м ²	420,00р.	0	0,00р.	
20	18	Укладка кавролина	м ²	100,00р.	0	0,00р.	
21	19	Монтаж межкомнатной двери	шт	300,00р.	4	1 200,00р.	
22					Итого:	26 985,00р.	
23							
24					Всего за день:		

Задание 7. Заданы 2 числа, необходимо написать макрос, позволяющий их сложить и по полученной сумме получить значение из таблицы.

The image shows two screenshots from an Excel spreadsheet. The top screenshot shows a macro example with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Пример 1		3						
2	Исходный параметр 1:		5						
3	Исходный параметр 2:								
4	Сумма:								
5	Значение листа 2:								
6									
7									

The bottom screenshot shows a table with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	1	2345										
2	2	845										
3	3	123										
4	4	456										
5	5	789										
6	6	325										
7	7	645										
8	8	219										
9	9	3321										
10	10	25										
11												

Код макроса

The screenshot shows the Microsoft Visual Basic editor for a program named 'program.xlsm'. The code in the 'Module1' is as follows:

```

Sub Кнопка4_Щелчок()
    'МагВох ("Это мой первый Макрос!")

    q = Лист1.Cells(2, 2)
    w = Лист1.Cells(3, 2)
    z = q + w
    Лист1.Cells(4, 2) = z

    For a = 1 To 9
        If Лист2.Cells(a, 1) = z Then
            Лист1.Cells(5, 2) = Лист2.Cells(a, 2)
        End If
    Next a
End Sub

```

Below the code, a screenshot of the Excel worksheet shows the following data:

	A	B	C	D	E
1					
2	Исходный параметр1:	3			
3	Исходный параметр2:	5	Кнопка 4		
4	Сумма:	8			
5	Значение Листа2:				
6					

Задание 8. Консолидация данных.

Пусть на разных листах рабочей таблицы представлены отчеты о продаже товаров за три месяца различными филиалами фирмы. Необходимо построить диаграмму, показывающую изменение объема продаж изделий фирмой по месяцам.

Филиал № 1

Назв. товара	Янв	Фев	Мар
A-995	110	10	20
B-123	10	10	20
A143	20	20	40
B-123	30	30	60
C-070	40	40	80
Д-060	60	60	120
Е-130	50	50	100
Ф-270	70	70	140
Т-234	120	20	20
М-235	11	11	24

Филиал № 2

Назв. товара	Янв	Фев	Мар
Т-234	10	10	20
B-123	10	10	20
P-234	20	20	20
A143	20	40	40
B-123	30	30	60
C-070	40	40	80
Д-060	60	60	120
Е-130	50	20	100
Ф-270	70	70	140

У-111	40	40	45
К-254	30	20	45

Филиал № 3

Назв. товара	Янв	Фев	Мар
А-995	10	10	20
В-123	10	10	20
А143	20	20	40
Р-234	100	100	100
В-123	30	30	60
С-070	40	40	80
Д-060	60	60	120
Е-130	50	50	100
Ф-270	70	70	140
К-254	10	10	10

Для получения итоговых данных о продаже изделий фирмой по месяцам выполните консолидацию данных по категории.

Задание 9. Дан список сотрудников фирмы, содержащий данные (фамилию, имя, отчество, дату рождения, дату зачисления в состав фирмы). По этому списку составить список, содержащий следующие данные (фамилию и инициалы, возраст, рабочий стаж в фирме).

	А	В	С	Д	Е
1	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Дата приема
2	Кац	Оля	Ивановна	12.01.99	02.02.10
3	Май	Дарья	Петровна	05.03.05	01.01.12
4	Ойл	Мария	Петровна	12.11.96	10.10.10
5	Дан	Олег	Сергеевич	17.10.90	11.11.11
6	Тин	Иван	Сергеевич	02.03.88	09.09.09
7	Формулы работы с:				
8	ТЕКСТОМ	ДАТОЙ и ВРЕМЕНЕМ			
9	ФИО	Возраст	Стаж	Формат ячеек "Числовой"	
10	Кац О.И.	14	3,0		
11	Май Д.П.	8	1,1		
12	Ойл М.П.	17	2,3		
13	Дан О.С.	23	1,2		
14	Тин И.С.	25	3,4		

Задание 10. На банковский счет под 11,5% годовых внесли 37 000 руб. Определить размер вклада по истечении 3 лет, если проценты начисляются каждые полгода.

Задача 11. Определить, сколько денег окажется на банковском счете, если ежегодно в течение 5 лет под 17% годовых вносится 20 тыс. руб. Вносы осуществляются в начале каждого года.

Задача 12. Достаточно ли положить на счет 85 000 руб. для приобретения через 5 лет легкового автомобиля стоимостью 160 000 руб.? Банк начисляет проценты ежеквартально, годовая ставка 12%.

Произвести расчеты при разных вариантах процентной ставки.

Задача 13. Фирме требуется 500 тыс. руб. через три года. Определить, какую сумму необходимо внести фирме сейчас, чтобы к концу третьего года вклад увеличился до 500 тыс. руб., если процентная ставка составляет 12% годовых.

Задача 14. Клиент заключает с банком договор о выплате ему в течение 5 лет ежегодной ренты в размере 5 тыс. руб. в конце каждого года. Какую сумму необходимо

внести клиенту в начале первого года, чтобы обеспечить эту ренту, исходя из годовой процентной ставки 20%?

Задача 15 Пусть инвестиции в проект к концу первого года его реализации составят 20 000 руб. В последующие четыре года ожидаются годовые доходы по проекту: 6 000 руб., 8 200 руб., 12 600 руб., 18 800 руб.

Рассчитать чистую текущую стоимость проекта к началу первого года, если процентная ставка составляет 10% годовых.

Задача 16. Инвестор с целью инвестирования рассматривает 2 проекта, рассчитанных на 5 лет. Проекты характеризуются следующими данными:

по 1-му проекту - начальные инвестиции составляют 550 тыс. руб., ожидаемые доходы за 5 лет соответственно 100, 190, 270, 300 и 350 тыс. руб.;

по 2-му проекту - начальные инвестиции составляют 650 тыс руб., ожидаемые доходы за 5 лет соответственно 150, 230, 470, 180 и 320 тыс руб.

Определить, какой проект является наиболее привлекательным для инвестора при ставке банковского процента - 15% годовых.

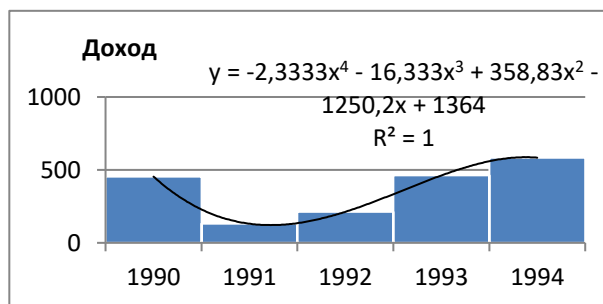
Задание 17. Рассчитать чистую текущую стоимость проекта, если к концу первого года его инвестиции составят 34 тыс. руб., а ожидаемые доходы в последующие годы соответственно будут: 5 тыс. руб., 17 тыс. руб. и 25 тыс. руб.; годовая учетная ставка - 12%;

Задание 18. В Excel оформить таблицу, построить и форматировать диаграмму, например:

№ 1

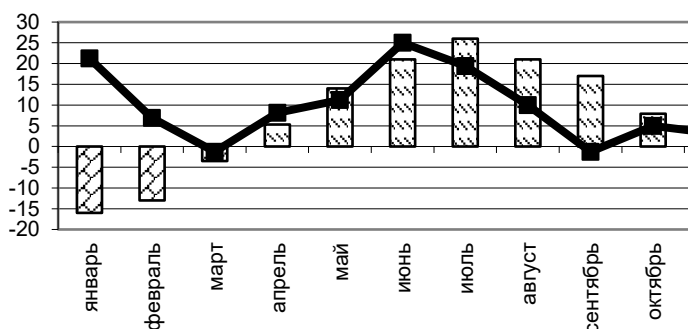
Доход компании Compaq Computer

Год	Доход
1990	454
1991	131
1992	213
1993	462
1994	584

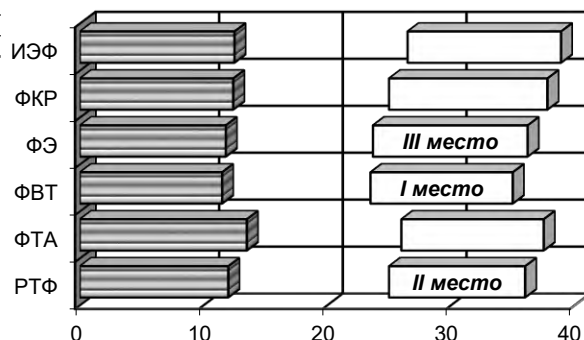


№ 2

Месяц года	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
средняя температура, °C	-16	-13	-3,5	5,3	14	21	26	21	17	7,9	0,5	-8,4
среднее атмосферное давление, мм. рт. ст.	766	743	730	745	750	772	763	748	730	740	737	742



№3



Эстафета			
команда	1-й бегун	2-й бегун	3-й бегун
РТФ	12	13	11
ФТА	13,5	12,5	11,5
ФВТ	11,5	12	11,5
ФЭ	11,8	11,9	12,5
ФКР	12,4	12,6	12,8
ИЭФ	12,5	14	12,4

Задание 19. Создайте в EXCEL и форматируйте таблицу "Выручка компьютерных клубов", данные за январь-март являются исходными.

Задание 20. Создать базу данных в Excel Сотрудники, в колонтитулы поставить дату создания базы (от руки), свою фамилию и группу, календарную дату работы, название книги и листа.

Таблица данных должна содержать 20 фамилий.

№	ФИО	Дата приема на работу	Стаж работы	Должность	Козэффициент	Оклад	Надбавка	Доход	Налог	Начислено	min
Дата							15 суббота Май 2010				
Список служащих салона "Электротехника"											

Перед названием таблицы должна быть указана текущая дата, которая задана функционально.

В отдельной ячейке указать значение минимальной заработной платы 1100.

В отдельных таблицах ввести условия начисления надбавки и налога, данные которых используются для вычислений в основной таблице

№	ФИО	Дата приема на работу	Стаж работы	Должность	Козэффициент	Оклад	Надбавка	Доход	Налог	Начислено
1	Кац Э.М.	12.10.1994	10,0	директор	10	40 000,00р.	100%	80 000,00р.	25%	79 999,75р.
2	Мецис О.Ю.	13.11.1995	9,0	бухгалтер	9	36 000,00р.	75%	63 000,00р.	25%	62 999,75р.
3	Свистунов А.И.	14.01.1999	9,5	экономист	9,5	38 000,00р.	75%	66 500,00р.	25%	66 499,75р.
4	Иванов И.И.	15.10.2000	7,5	продавец	3	12 000,00р.	50%	18 000,00р.	17%	17 999,83р.
5	Коршун О.П.	25.02.1999	8,0	продавец	6	24 000,00р.	75%	42 000,00р.	21%	41 999,79р.
6	Куликова Ю.В.	28.11.2001	8,0	продавец	7,5	30 000,00р.	50%	45 000,00р.	25%	44 999,75р.
7	Орлова Н.Д.	04.05.1997	7,0	продавец	6,8	27 200,00р.	50%	40 800,00р.	21%	40 799,79р.
8	Соколова О.О.	12.05.1994	8,5	продавец	9	36 000,00р.	75%	63 000,00р.	25%	62 999,75р.
9	Якушин Ж.О.	22.05.2009	0,5	продавец	2	8 000,00р.	10%	8 800,00р.	13%	8 799,87р.
10	Ястребов Я.В.	16.08.2007	2,3	продавец	5	20 000,00р.	10%	22 000,00р.	17%	21 999,83р.
Итого:										449 097,86р.

Условие начисления надбавки		Доход	Налог
Стаж работы, д.	Надбавка, %	менее 10000	13%
3	10%	менее 25000	17%
5	30%	менее 45000	21%
8	50%	свыше	25%
10	75%		
	100%		

По полученной таблице выполнить сортировки:

- по возрастанию даты приема на работу;
- по должности (по алфавиту);
- по списку должностей. (Сортировка по списку);

выборки:

- все данные о сотрудниках, поступивших на работу в _____ году;

- все данные о сотрудниках, оклад которых свыше _____ ;
 - все данные о сотрудниках, отработали свыше _____ лет и имеют начисление заработной плата ниже _____ ;
 - все данные о сотрудниках, стаж работы которых от ___ до ___ лет;
- итоги:
- вычислить количество всех работающих по каждому значению надбавки.
 - вычислить количество всех работающих по каждой должности.
 - вычислить суммарную заработную плату по каждой должности.
 - вычислить минимальную заработную плату по каждой должности
 - вычислить минимальный стаж работы по каждой должности.
- сводные таблицы:
- показывающую суммарное начисление по должностям;
 - показывающую суммарное начисление по должностям с указанием конкретных фамилий в таблице;
 - показывающую суммарное начисление по должностям с указанием конкретных фамилий в области фильтр отчета.

Критерии оценки теста:

Количество правильных ответов:

До 50% неудовлетворительно

50-65% - удовлетворительно;

66-80% - хорошо

81-100% - отлично

Комплект типовых заданий

по дисциплине «Информационные технологии»

по разделу №3 «Моделирование как метод познания. Основы алгоритмизации, технологии программирования. Языки программирования высокого уровня»

Общая формулировка для всех заданий:

Составить блок-схему алгоритма и программу на языке программирования для вычисления на ПК для следующих заданий:

1. Найти значение выражений и значения функции , для вводимых с клавиатуры исходных данных. Вывести на экран значения исходных данных и результатов вычислений, сопровождая вывод именами переменных и комментариями.

$$y = \operatorname{ctg} x - \sqrt{1+x^2}, \quad x = \frac{z_1^3 - 1}{z_2^2 + 1}$$

Исходные данные

$$z_1 = \frac{90 - b^2}{\sqrt{3b^2 + 1}}, \quad z_2 = \begin{cases} \operatorname{tg} b & b = 10 \\ 1 & b < 10 \end{cases}$$

2. Вычислить значение функции $f(x)$ в точке $x=0,8$, аналитическое выражение которой зависит от значения h , вводимого пользователем с клавиатуры:

$$\text{при } h=1,3,5 \quad f(x) = 135\sqrt{x \cdot 531}; \quad \text{при } h=7,9 \quad f(x) = 79\sqrt{x \cdot 97};$$


$$\text{при } h=2,4,6 \quad f(x) = 246\sqrt{x \cdot 642}; \quad \text{при } h=10 \quad f(x) = 10\sqrt{x \cdot 10}$$

3. По введенной цифре 1 считать квадрат задаваемого числа x , по введенной цифре 2 считать куб x , по введенной цифре 3 считать четвертую степень x , а по введенной любой другой цифре возводить x в пятую степень.

4. Дано натуральное число $N=50$. Вычислить :
- $$\frac{\sin 1}{\cos 1} \cdot \frac{\sin 1 + \sin 2}{\cos 1 + \cos 2} \cdot \dots \cdot \frac{\sin 1 + \dots + \sin N}{\cos 1 + \dots + \cos N}$$
5. Даны действительное число $a=-1,2$ и натуральное $N=4$. Найти:
- $$\frac{1}{a^0} + \frac{1}{a^2} + \frac{1}{a^4} + \dots + \frac{1}{a^{2a}}$$
6. Даны действительное число $x=-2,3$ и натуральное число $n=5$. Среди чисел x_1, x_2, \dots, x_n найти наименьшее и наибольшее.
7. Даны натуральное число $n=6$ и действительное $x=16,5$. Найти среднее арифметическое чисел:
- $$\frac{x+1}{x-1}, \frac{x+2}{x-2}, \frac{x+4}{x-4}, \dots, \frac{x+2^n}{x-2^n}$$
8. Дана матрица целых чисел размером 4×4 . Определите сумму элементов расположенных выше главной диагонали. Результат вывести на экран монитора.
9. Дана матрица целых чисел размером 3×4 . Вычислить среднее арифметическое значение чисел в каждой строке массива.
10. Написать функцию, которая по заданному признаку обеспечивает поиск либо большего, либо меньшего из двух заданных целых чисел

Комплект типовых заданий
по дисциплине «**Информационные технологии**»
по разделу №4 «Базы, банки, хранилища данных. Базы знаний»

Задание 1

1. Вызвать программу Access 2007.
2. В окне системы управления базы данных щелкнуть по значку <**Новая база данных**>. Справа в появившемся окне дать имя новой базе данных «Анкета ГС-31» и щелкнуть по значку папки, находящемуся справа от окна названия . Откроется окно сохранения, найдите свою папку и сохраните в нее новый файл базы данных «Анкета ГС-31». Затем нажмите на кнопку «Создать».
3. Появится окно <Таблица> (Рисунок 1).

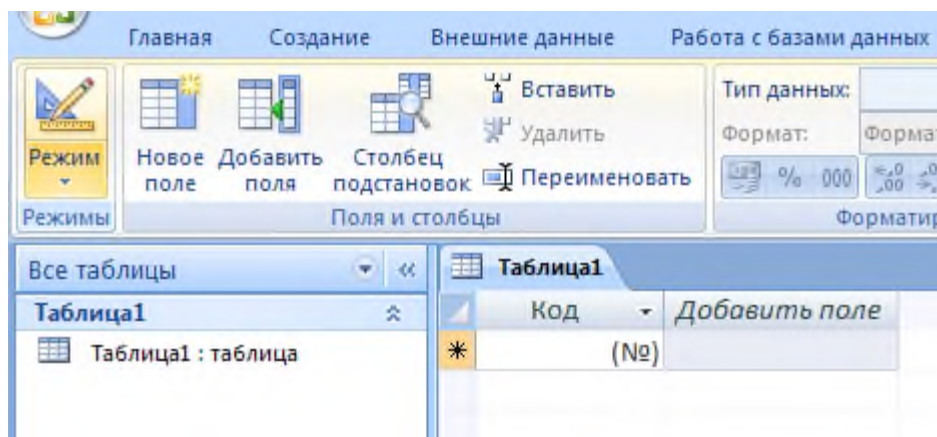





Рисунок 1

4. В появившемся окне откройте меню команды **<Режим>** и выберите вариант **<Конструктор>**  и сохраните будущую таблицу под названием **<Ведомость успеваемости>**. Появится окно Конструктора.
5. Заполните поля в **Конструкторе** данными из *таблицы 1*. Тип данных можно выбрать из меню, появившемся при нажатии на кнопку  в ячейке справа.

Обратите внимание: ключевое поле «Счетчик» внесен в таблицу автоматически. Если напротив поля отсутствует значок ключа, то на панели инструментов  щелкните по этому значку.

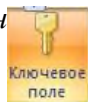




Таблица 1.


Ведомость успеваемости	
Имя поля	Тип данных
 Код	Счетчик 
Фамилия	Текстовый
Имя	Текстовый
Математика	Числовой
Менеджмент	Числовой
Сервисная деятельность	Числовой
Информационные технологии	Числовой
Стандартизация	Числовой
Гостиничная индустрия	Числовой
Пропуски по неуважительной	Числовой
Пропуски по уважительной п	Числовой

6. Перейдите в режим таблицы, щелкнув по кнопке **Режим** на панели инструментов, Введите данные в этом режиме, заполняя клетки таблицы. Значение поля **Код** будет меняться автоматически.
7. Заполните базу данных значениями из *таблицы 2*. ФИО – произвольные, не менее 15 записей. Напротив каждой фамилии выставьте по всем дисциплинам оценки от 2 до 5

Таблица 2

Код	Фамилия	Имя	Математика	Менеджмент	Сервисная деятельность	Информационные технологии	Стандартизация	Гостиничная индустрия	Пропуски по неуважительной причине	Пропуски по уважительной причине
1	Иванникова	Анна								
2	Баранова	Ирина								
3	...									

8. Выполните редактирование ячеек:
 - Замените фамилию Иванникова на Иванова.
9. Отсортируйте:
 - а) *фамилии* – по алфавиту (поставьте маркер на любую фамилию в столбце Фамилия и щелкните мышкой по кнопке  на панели инструментов или произведите сортировку с помощью контекстного меню)
 - б) *имя* – по алфавиту
10. Сохраните текущую таблицу, щелкнув по кнопке «крестик» в правом верхнем углу окна таблицы.

11. Откройте снова свою базу данных.
12. Выполните поиск записей по образцу: *найти студентку по фамилии Володина*. Для этого установите курсор в поле фамилия, щелкните на кнопке  **<Бинокль>** на панели инструментов меню **Главная** и в появившемся диалоговом окне введите в поле **<Образец>** фамилию *Володина* и щелкните по кнопке **<Найти>**.

Примечание: Если требуется найти следующую подобную запись, то щелкните мышкой по кнопке **<Найти далее>**. По окончании работы щелкните по кнопке **<Отмена>**.

13. Переименуйте поле «**Математика**» на «**Информатика**» с помощью контекстного меню. (Верните все как было назад).
14. Скройте столбец **Пр н/пр.**, потом отобразите его назад.
15. Войдите в режим *Конструктора* и назначьте полю **Пр н/пр** и **Пр ув/пр**. *Маску ввода* **00 «часов»**. Заполните эти поля данными от 0 до 99.
16. Завершите работу с Access.

ЗАДАНИЕ 2



- 1) Откройте учебную базу данных **<Анкета ГС-31>**.
- 2) Создайте таблицу **<Преподаватели >** в *Режиме таблицы*. Для этого в меню **Создание** выберите кнопку **Таблица**. В появившейся таблице сделайте следующее:
 - Добавьте два поля – Поле 1 и Поле 2, выполнив команду через контекстное меню.
 - Переименуйте **<Поле 1>** на **<Предмет>**. Для этого поставьте курсор в любую ячейку столбца **<Поля 1>** и выполните команду *Переименовать столбец* из контекстного меню. Или щелкните два раза по имени поля, удалите старое название и впечатайте новое.
 - Переименуйте аналогично **<Поле 2>** на **<Преподаватель>**.
- 3) Сохраните таблицу с именем **<Преподаватели>**, щелкнув по кнопке **<Сохранить>**  (сетка на панели инструментов).
- 4) Перейдите в режим **<Конструктор>** и удалите строку с ключевым словом **Счетчик**. Посмотрите как заданы поля. Сделайте поле **<Предмет>** ключевым, поместив курсор на имя этого поля и щелкнув  кнопке **Ключевое поле**. Тип данных поля задайте *текстовым*.
- 5) Перейдите в *Режим таблицы* и заполните таблицу **<Преподаватели>** записями из *Таблицы3*.

Таблица 3


предмет	преподаватель	Д
Математика	Бекетова Н.И.	
Менеджмент	Казумова Н.С.	
Сервисная деятельность	Бессарабова Т.В	
Информационные технологии	Бабич О.А.	
Стандартизация	Казарян Г.Г.	
Гостиничная индустрия	Казарян Г.Г.	
*		

- б) Закройте таблицу **<Преподаватели>**, сохранив все изменения.


- 7) Используя <Шаблон таблиц>, создайте таблицу <Личные данные> студентов с ключевым полем. Для этого:
- Находясь на закладке <Создание> щелкните по кнопке <Шаблоны таблиц>, <Контакты>. Появится таблица уже с готовыми полями.
 - Переименуйте предложенные поля на следующие поля: <Код студента>, <Фамилия>, <Имя>, <Город>, <Адрес>, <Телефон>, <Дата рождения>, <Фотография>, <Любимый предмет>, лишние поля удалите.
 - Сохраните полученную таблицу под названием <Личные данные>. Ключевое поле задано автоматически.
- 8) Внесите данные в новую таблицу, заполнив поля <Фамилия>, <Имя>, <Город>, <Адрес>, <Телефон>, <Дата рождения>.

ПРИМЕЧАНИЕ. Поля <Фамилия> и <Имя> можно скопировать из таблицы <Ведомость успеваемости>. В поле <Город> внесите четыре разных города (например, Новороссийск, Геленджик, Анапа, Крымск)


- 9) Перейдите в режим <Конструктор> и назначьте типы данных: для поля <Телефон> - *числовой*, для поля <Дата рождения> - *дата/время*, для поля <Фотография> – *поле объекта OLE*, для остальных – *текстовый*.

Для поля <Любимый предмет> выполните свойство выбор предмета из списка с помощью *Мастера подстановок*. Для этого в строке <Любимый предмет> в поле *Тип данных* – *текстовый* щелкните по кнопке  и в ниспадающем меню выберите команду <Мастер подстановок>.

- В диалоговом окне <Создание подстановки> поставьте флажок напротив способа <Будет введен фиксированный набор значений> и нажмите <Далее>.
- В следующем окне внесите в столбец все предметы (предметы из таблицы <Преподаватели>), нажмите <Далее>.
- В последнем окне, не изменяя имени столбца нажмите <Готово>.

10) Перейдите в режим таблицы и выберите для каждого студента с помощью кнопки  из списка любимый предмет.

11) Создайте *схему данных*, т.е. установите связи между таблицами.

- Щелкните по кнопке  - *Схема данных* на панели инструментов меню <Работа с базами данных>. В окне <Отобразить таблицу> выделите таблицу <Ведомость успеваемости> и щелкните по кнопке <Добавить>. Также добавьте таблицы <Преподаватели> и <Личные данные>. В окне <Схема данных> появиться условный вид этих таблиц. Закройте окно <Добавление таблицы>.



- Поставьте мышку на имя поля <Предметы> в таблице <Преподаватели>, и не отпуская кнопку мыши перетащите его на поле <Любимый предмет> таблицы <Личные данные>. Отпустите мышку. Появится диалоговое окно <Связи>, в котором включите значки «Обеспечение целостности данных», «Каскадное обновление связанных полей» и «Каскадное удаление связанных полей». Щелкните по кнопке <Создать>. Появиться связь «**один-ко-многим**».

- Поставьте мышку на имя поля <Код студента> в таблице <Личные данные> и перетащите его, не отпуская мышки, на поле <Код> таблицы <Ведомость успеваемости>. В появившемся окне <Связи> включите значок «Обеспечение целостности данных» и щелкните по кнопке <Создать>. Появиться связь «**один-к-одному**».

- Закройте схему данных, сохранив ее.

12) Произведите фильтрацию данных в таблице <Личные данные> по выделенному.

- Откройте таблицу в режиме таблицы.

- Выберите студентов, проживающих в Новороссийске. Для этого поставьте курсор в одну из первых записей, где есть город Новороссийск и щелкните по кнопке - *Фильтр по выделенному* на панели инструментов. Выберите команду <Равно «Новороссийск» >. Access отобразит все записи, удовлетворяющие критерию фильтрации. 
 - Для отображения всех записей выполните команду <Удалить фильтр> для этого щелкните по соответствующей кнопке на панели инструментов .
- 13) Закончите работу с базой данных Access.

ЗАДАНИЕ 3

Теоретическая часть.

Запрос – это средство, с помощью которого извлекается из базы данных информация, отвечающая определенным критериям. Результаты запроса представляют не все записи из таблицы, а только те, которые удовлетворяют запросу.

Запросы состоят из ряда условий, каждое условие состоит из трех элементов:

1. поле, которое используется для сравнения;
2. оператор, описывающий тип сравнения;
3. величина, с которой должно сравниваться значение поля.


Выражения и операторы, применяемые в условиях отбора.

Выражения и операторы	Описание выражений и операторов
Числа	Вводятся без ограничений
Текст	Должен быть заключен в кавычки
Даты	Ограничиваются с двух сторон символами # (например, #01.02.02#)
*, +; -, /; ^	Арифметические операторы, связывающие выражения
<; <=; >; >=; =; <>	Операторы сравнения
And (И); Not (Нет); Or (Или)	Логические операторы
Like	Используется для логики замены в выражениях
In	Для определения, содержится ли элемент данных в списке значений
Between... And...	Для выбора значений из определенного интервала
?	Заменяет один символ (букву или цифру)
*	Заменяет несколько символов

Запросы могут быть простые, сложные перекрестные.

Практическая часть

Технология выполнения задания:

- 1) Откройте свою учебную базу данных.
- 2) Создайте запрос на выборку студентов, у которых по всем предметам только хорошие оценки с помощью *Мастера запросов*.
 - На панели инструментов выберите команду <Мастер запросов>.
 - В появившемся диалоговом окне выберите <Простой запрос> и щелкните по кнопке <ОК>.
 - В следующем окне выберите таблицу, по которой строится запрос (<Ведомость успеваемости>), и те поля, которые участвуют в запросе. Перенесите их в правую часть окна с помощью кнопки , нажмите <Далее>. В следующем окне тоже нажмите <Далее>.
 - В другом окне дайте название запроса «Хорошисты» и нажмите <Готово>.
 - Появится таблица <Хорошисты>, в которой отражены фамилии всех студентов и изучаемые предметы.

- Откройте таблицу «Хорошисты», перейдите в режим <Конструктор>. Здесь в поле <Условия отбора> под каждым предметом поставьте условие ≥ 4 или 4OR5.
- Примечание:** Галочки в каждом поле означают, что по вашему выбору можно включить или убрать любое поле на выборку.
- Перейдите в режим таблицы, ответив <Да> на вопрос о сохранении запроса. (В таблице должны остаться фамилии «хорошистов»).
- 3) С помощью <Конструктора запросов> создайте запрос на выборку по таблице <Личные данные>.
- Щелкните по таблице <Личные данные>, зайдите в меню <Создание>, выберите команду <Конструктор запросов >.
 - Добавьте нужную таблицу в поле запроса. Выделите её в списке и щелкните по кнопке <Добавить>. Закройте окно <Добавление таблицы>.
 - Выберите студентов, чьи фамилии начинаются на букву «В» и которые проживают в Анапе. Для этого:
 - добавьте в строку <Поле> два поля <Фамилия> и <Город>;
 - в строке <Условия отбора> в первом столбце укажите значение **Like “В * ”**, а во втором столбце с названием <Город> - «Анапа»;
 - закройте запрос, сохранив его под названием “ВВВ” (у вас должны остаться в списке студенты, проживающие в Анапе). Рисунок 2.

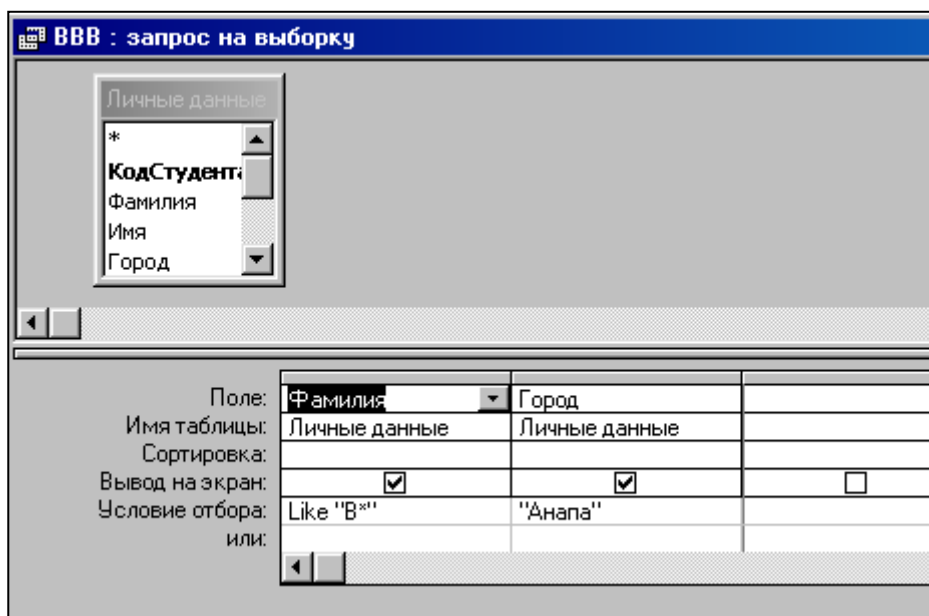


Рисунок 2.

Самостоятельное задание

- а) Составьте запрос с названием <Запрос 1> на базе таблицы <Ведомость успеваемости>, в котором будут указаны студенты, имеющие по первым двум предметам оценки не менее «4». (Выполните запрос или через *Конструктор запросов*, или через *Мастер запросов*)
- б) Составьте <Запрос 2> на базе таблицы <Ведомость успеваемости>, в котором будут указаны студенты, имеющие не более 30 часов пропусков по неуважительной причине. Добавьте в этот запрос поле пропуски по уважительной причине в интервале от 30 часов до 45 часов (используйте оператор **Between... And...**)
- в) Составьте <Запрос> на базе таблицы <Личные данные>. Выведите список студентов, которым на данный момент, т.е. на сегодняшнее число, исполнилось уже 17 лет (используйте оператор **Between... And...**)

Примечание: Дата записывается с использованием символа #, например, #01.02.02.#

4) Составьте запрос на базе трех таблиц <Ведомость успеваемости>, <Личные данные> и <Преподаватель>. Выберите студентов, которые проживают в Новороссийске и у которых любимый предмет «Менеджмент». Озаглавьте <Запрос 4>. Используйте <Конструктор запросов>.

- В меню <Создание> выберите <Конструктор запросов>.
- Добавьте все три таблицы в поле запроса. Закройте окно <Добавление таблицы>.
- В первый столбец в строку <Поле> перетащите из первой таблицы с помощью мышки <Фамилия>, из второй таблицы во второй столбец <Город> и из третьей таблицы в третий столбец строки <Поле> - <Предмет> (Рисунок 3).

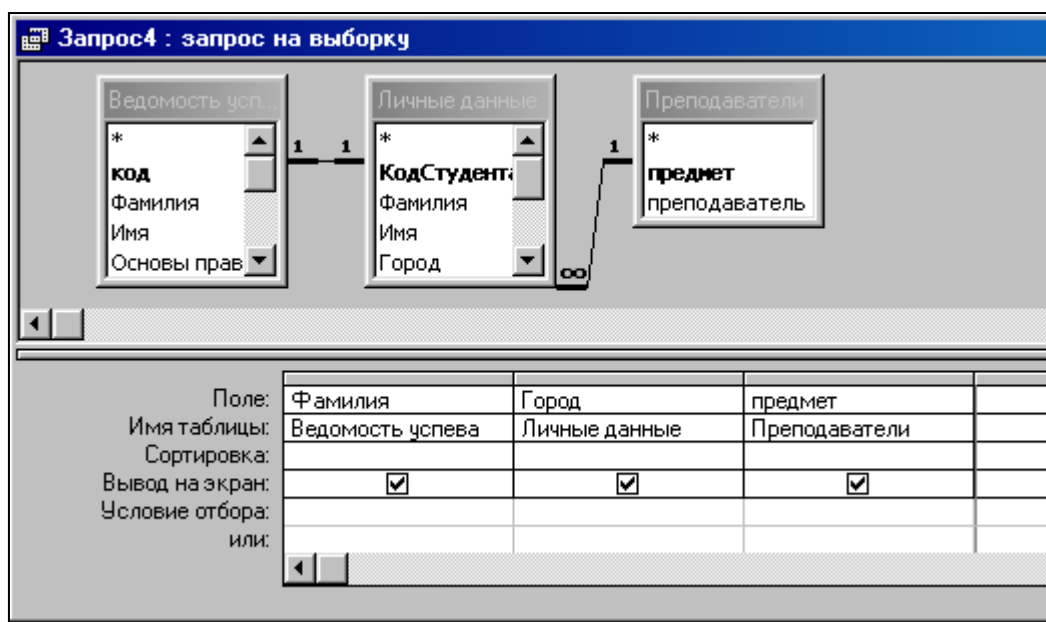


Рисунок 3

- В поле <Условия отбора> в столбце <Город> введите город «Новороссийск», в столбец <Предмет> введите «Менеджмент».
 - Сохраните запрос под именем <Запрос 4>.
 - Откройте запрос и проверьте результат проделанной работы.
- 5) Выполните запрос на создание новой таблицы, в которой должны быть поля <Фамилия>, <Имя>, <Пропуски по неуважительной причине>, <Город> и <Предмет>.
- В меню <Создание> выберите <Конструктор запросов>.
 - Добавьте все три таблицы из списка окна <Добавление таблицы>. Закройте это окно.
 - В первую строчку <Поле> из первой таблицы перенесите в первый столбец поля <Фамилия>, во второй <Имя> и в третий <Пропуски по уважительной причине>, в четвертый столбец перетащите поле <Город> из второй таблицы и в последнем столбце будет поле <Предмет> из третьей таблицы.
 - Закройте запрос, сохранив его с именем <Запрос 5>.
- 6) Создайте *перекрестный запрос*.
- Допустим, нужно посчитать для ведомости, сколько в группе человек получили по предмету “троек”, “четверок” и “пятерок”. Для этих целей используется *перекрестный запрос*.
- В меню <Создание> выберите <Мастер запросов>.

- В диалоговом окне выберите <Перекрестный запрос>, щелкните по кнопке <ОК>.
- В окне <Создание перекрестных запросов> выделите таблицу <Ведомость успеваемости> и щелкните <Далее>.
- Выберите поля, значения которого будут использоваться в качестве заголовков строк – это <Фамилия> и <Имя>. Щелкните по кнопке <Далее>.
- Выберите поле, значение которого будут использоваться в качестве заголовков столбцов, например <Менеджмент>. Щелкните по кнопке <Далее>.
- Выберите функцию, по которой будут вычисляться значения ячеек на пересечении столбцов и строк (в данном случае **Count** – количество). Щелкните по кнопке <Далее>.
- Задайте имя запроса <Итог по менеджменту> и щелкните по кнопке <Готово>.

Самостоятельное задание

Составьте аналогичные запросы для оценок по трем другим предметам.

- 7) Предъявите преподавателю все запросы своей базы данных на экране дисплея.
- 8) Завершите работу с Access.

Комплект типовых заданий

По дисциплине «**Информационные технологии**»

по разделу №5: «Информационные технологии»

Задание 1. Создайте базу данных, состоящую из двух связанных таблиц – Товары и Заказано.

Таблица «Товары» имеет следующую структуру:

Код товара	Наименование товара	Марка товара	Поставщик	Цена	Количество
------------	---------------------	--------------	-----------	------	------------

Таблица «Заказано» имеет следующую структуру:

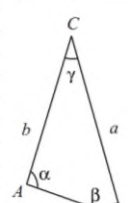
Код заказа	Код товара	Количество	Скидка
------------	------------	------------	--------

Требуется создать три запроса, по которым:

- будут отображены наименования заказанных товаров заданного поставщика;
- будут наименования и марки товаров, на которые предоставлена скидка;
- будет подсчитана общая стоимость заказанных товаров.

Задание 2. Для треугольника, заданного длинами сторон a , b , c , определить: полупериметр p ; площадь S ; радиус описанной окружности r ; длину медианы m_a , проведенной из вершины A к стороне a ; длину биссектрисы l_a , проведенной из вершины A к стороне a ; длину высоты h_a , проведенной из вершины A к стороне a ; величину внутреннего угла α , измеренного в радианах и градусах.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Сторона	a=	45 м		$p = \frac{a+b+c}{2}$			
2	Сторона	b=	40 м		$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$			
3	Сторона	c=	30 м		$r = \frac{S}{p}$			
4					$m_a = \frac{1}{2}\sqrt{2b^2+2c^2-a^2}$			
5	Полупериметр	p=	$=(C1+C2+C3)/2$		$l_a = \frac{2\sqrt{bc p(p-a)}}{b+c}$			
6	Площадь	S=		м ²	$h_a = \frac{2S}{a}$			
7	Радиус опис. окр.	R=			$\alpha_{\text{рад}} = \arccos\left(\frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}\right)$			
8	Радиус впис. окр.	r=			$\alpha_{\text{град}} = \frac{180 \alpha_{\text{рад}}}{\pi}$			
9	Медиана	m _a						
10	Биссектриса	l _a						
11	Высота	h _a						
12	Угол, рад	Alfa α						
13	Угол, град	Alfa α°						



Задание 3. Дан прямоугольный параллелепипед со сторонами a, b, c. Вычислить:

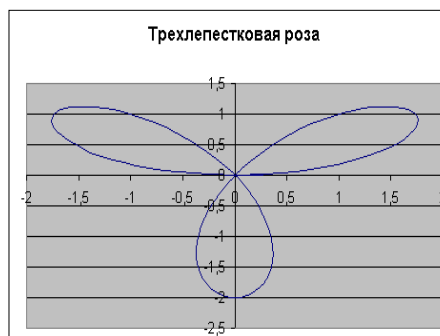
- объем $V = abc$;
 - площадь поверхности $S = 2(ab+bc+ac)$;
 - длину диагонали $d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$;
 - угол между диагональю и плоскостью основания $\varphi = \arctg \frac{c}{\sqrt{a^2 + b^2}}$;
 - угол между диагональю и боковым ребром $\alpha = \frac{\pi}{2} - \varphi$;
- объем шара, диаметром которого является диагональ $V_{ш} = \frac{\pi d^3}{6}$

Задание 4. Построение трехлепестковой розы.

Построить функцию, заданную уравнением: $x = 2 \sin(3\varphi) \cos(\varphi)$,
 $y = 2 \sin(3\varphi) \sin(\varphi)$.

Для получения полной трехлепестковой розы значение **fi** должно изменяться от 0 до 3,2.

	A	B	C
1	fi	x	y
2	0	0	0
3	0,05	0,298503	0,014938
4	0,1	0,588088	0,059006
5	0,15	0,860163	0,130001
6	0,2	1,106774	0,224354
7	0,25	1,320897	0,33728
8	0,3	1,496682	0,462978
9	0,35	1,629667	0,594875
10	0,4	1,71693	0,725906
11	0,45	1,757175	0,848812
12	0,5	1,750768	0,956449
13	0,55	1,699704	1,042097
14	0,6	1,607502	1,099751
15	0,65	1,47906	1,121388



Задание 5. На листе "Параметрические функции" построить график функции (Декартов лист):
 $x = \frac{9 \cos(\varphi) \sin(\varphi)}{\cos^3(\varphi) + \sin^3(\varphi)} \cos(\varphi), y = \frac{9 \cos(\varphi) \sin(\varphi)}{\cos^3(\varphi) + \sin^3(\varphi)} \sin(\varphi)$. φ из диапазона $0,15$ до 2 шагом $0,05$.

Задание 6. На листе "Параметрические функции" построить Улитку Паскаля:
 $x = (10 \cos(\varphi) + 2) \cos(\varphi), y = (10 \cos(\varphi) + 2) \sin(\varphi)$. φ от -2 до $4,3$ с шагом $0,1$.

Задание 7. На листе "Параметрические функции" построить Астроиду:
 $x = 3 \cos^3(t), y = 3 \sin^3(t)$. Примите t от -3 до 3 с шагом $0,1$.

Задание 8. Вычислить значения функций (вариант выбирается по номеру в списке студентов) (30 вариантов)

1.	a) $y = 2x - \frac{x^2 + 5x^2}{x^3}$ $x = -0,3$	b) $y = \frac{\cos^2 x}{\alpha^2} - 0,21 \sqrt{\ln 1-x + 0,458x}$ $\alpha = 3,1; x = 3$
...	
25	a) $y = \sqrt{\cos x + 1} + \frac{x^2 - x + 1,5}{2}$ $x = -1$	b) $y = \frac{\sin^2 x}{4-x} \ln \pi x + \alpha $ $\alpha = 0,6; x = -1$
	c) $y = \begin{cases} 4x \cdot e^{-\frac{x}{2}} & x \leq 0 \\ \frac{x^3}{x^2+9} & x > 0 \end{cases}$ $x = 0,425; -1$	d) $y = \sqrt{2x + \sin^2 x}$ $x = 0; -3$

Задание 9. Вычислить значения функции $y=f(x)$ на интервале для $x [a, b]$ при изменении x с шагом h . Построить и форматировать график функции $y=f(x)$. (30 вариантов)

№	$y = f(x)$	$x \in [a; b], h$	№	$y = f(x)$	$x \in [a; b], h$
1.	$y = x \sin x$	$[0; 15], 1,5$	2.	$y = \ln(x+1) - 2,5$	$[-5; 15], 2$
...
29	$y = 1,4 \cdot \sqrt[3]{x+5} - \lg(x^2 + 3)$	$[-4; 5], 1$	30	$y = \frac{2x+x^2}{ x +1} + 3$	$[-2; 2], 0,5$

Задание 10. Построить поверхность $z=f(x,y)$ на интервале для $x \in [a, b], y \in [c, d]$ при изменении x, y с шагом h . (30 вариантов)

№	$z = f(x, y)$	$x, y \in [a; b], h$	№	$z = f(x, y)$	$x, y \in [a; b], h$
1.	$z = \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{4}$	$[-4; 4], 0,5$	16.	$z = \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9}$	$[-5; 5], 1$
...
15.	$z = y^2 - 1$	$[-4; 4], 0,5$	30.	$z = \frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{4}$	$[-4; 4], 0,5$

Задание 11. Решение систем линейных уравнений: а) методом Крамера; б) метод обратной матрицы; в) методом Гаусса.

1.	$\begin{cases} -2x_1 + 4x_2 + 1,8x_3 + 2x_4 = -8,2 \\ 2,3x_2 - 2,3x_3 - 5x_4 = 5,4 \\ 4,7x_1 + 5x_2 + 1,2x_3 + 3,2x_4 = -5,5 \\ -2x_1 - 3,2x_2 + x_3 + 4x_4 = -5,8 \end{cases}$	2.	$\begin{cases} x_1 + x_2 - 6x_3 - 4x_4 = 6 \\ 3x_1 - x_2 - 6x_3 - 4x_4 = 2 \\ 2x_1 + 3x_2 + 9x_3 + 2x_4 = 6 \\ 3x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 8x_4 = -7 \end{cases}$
...		...	
29.	$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + 3x_3 - 4x_4 = -2 \\ 2x_1 + 3x_2 + 4x_3 - 5x_4 = 8 \\ 3x_1 - x_2 - x_3 + 7x_4 = -2 \\ 2x_1 - x_2 + 6x_3 - 3x_4 = 7 \end{cases}$	30.	$\begin{cases} x_1 + 5x_2 + 3x_3 - 4x_4 = 20 \\ 3x_1 + x_2 - 2x_3 = 9 \\ 5x_1 - 7x_2 + 10x_4 = -9 \\ 3x_2 - 5x_3 = 1 \end{cases}$

Задание 12. Решение задач линейного программирования

А) Транспортная задача

1.	$b_1 = 100$ $a_1 = 200 \quad b_2 = 130$ $a_2 = 175 \quad b_3 = 80$ $a_3 = 225 \quad b_4 = 190$ $b_5 = 100$ $D = \begin{pmatrix} 5 & 7 & 4 & 2 & 5 \\ 7 & 1 & 3 & 1 & 10 \\ 2 & 2 & 6 & 8 & 7 \end{pmatrix}$
...	...
30.	$b_1 = 120$ $a_1 = 350 \quad b_2 = 130$ $a_2 = 100 \quad b_3 = 100$ $a_3 = 200 \quad b_4 = 160$ $b_5 = 140$ $D = \begin{pmatrix} 27 & 36 & 33 & 31 & 29 \\ 22 & 23 & 23 & 32 & 35 \\ 35 & 42 & 38 & 32 & 39 \end{pmatrix}$

Б) Определение экстремума целевой функции

1.	<p>Определить минимальное значение функции $z = 5x_1 - x_2$ при следующих ограничениях</p> $\begin{cases} 2x_1 - 3x_2 \leq 0, \\ -5x_1 + 9x_2 \leq 45, \quad x_1, x_2 \geq 0 \\ x_1 - 2x_2 \leq 4 \end{cases}$
...	...
30.	<p>Определить минимальное значение функции $z = -2x_1 + 3x_2 - 6x_3 - x_4$ при следующих ограничениях</p> $\begin{cases} 2x_1 + x_2 - 2x_3 + x_4 = 24 \\ x_1 + 2x_2 + 4x_3 \leq 22 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 \geq 10 \end{cases} \quad x_i \geq 0$

Задание 13. Линейная интерполяция функции.

1.	x	0	1	2	x=	1,4
	y	-1	3	9		
...
30	x	0	1	2	x=	0,3
	y	0	4	10		

Задание 14. Определить вид и параметры зависимости (линейная или квадратичная).

№	y=f(x)									
1	a)									
	x	-2	-1	0	0,5	1	1,5	3		
	y	-5,0	-3,0	-1,0	0,0	1,0	2,0	5,0		
	б)									
	x	-1	1	2	3	5	6	7		
	y	5,0	-1,0	-1,0	1,0	11,0	19,0	29,0		
...										
30	a)									
	x	-2,5	-2	-1	0	0,5	1	2		
	y	20,9	15,1	6,0	1,0	-0,01	0,00	3,0		
	б)									
	x	-5	-3	0	1	4	6			
	y	-40,0	-32,0	-19,9	-16,0	-4,0	4,0			

Задание 15. Определить вид и параметры эмпирической зависимости.

№	y=f(x)										
1	x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	y	3,2	4,8	5,7	6,3	6,8	7,2	7,6	7,9	8,2	8,4
...											
30	x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
	y	0,43	0,22	0,14	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,05	

Примеры заданий для самостоятельной работы

По дисциплине «Информационные технологии»

по разделу №4: «Базы, банки, хранилища данных. Базы знаний»

Задание. Создать базу данных.

Выбрать вариант задания в соответствии с номером в журнале группы.

Для получения отличной оценки база должна содержать 5 таблиц.

Уточнив и дополнив заданную предметную область, выявить необходимый набор сущностей, определить требуемый набор атрибутов для каждой сущности, определить связи между объектами.

Создать структуры таблиц, ключевые поля. Заполнить таблицы данными. Количество данных в таблицах должно обеспечивать выдачу не менее 2 записей по каждому запросу задания. Установить связи между таблицами.

Создать формы для ввода информации в удобном для пользователя формате.

Создать запросы на выборку в соответствии с заданием. Создать параметрический запрос. Создать запросы на обновление и удаление. Создать перекрестный запрос. Создать запрос для создания отчета.

Создать простой отчет и отчет на основе ранее созданного запроса.

Создать кнопочную форму для работы со всеми созданными ранее объектами базы данных (таблицы, формы, запросы, отчеты). Предусмотреть в форме выход из базы данных.

Разработанное приложение должно заносить информацию в таблицы созданной базы данных с помощью соответствующих форм, выполнять необходимые действия по модификации и удалению данных в таблицах созданной базы данных с помощью соответствующих форм, поддерживать целостность базы данных, используя соответствующие

щие средства, выполнять запросы из варианта задания и сохранять полученные результаты в соответствующих отчетах.

Для каждого варианта задания приводится минимальный набор характеристик базы данных. Необходимо самостоятельно добавить некоторые характеристики предметной области, позволяющие большим количеством сущностей более полно описать предметную область.

Вариант 1. Договорная деятельность дорожной строительной организации.
Минимальный список характеристик:

- Шифр работы, название, трудоемкость, дата завершения;
- ФИО сотрудника, должность, табельный номер;
- Дата выдачи поручения на работу, трудоемкость, плановая и реальная даты окончания.

Одна и та же работа может выполняться несколькими сотрудниками и один и тот же сотрудник может участвовать в нескольких работах.

Выборки:

- Определить те работы в 2015 г., по которым плановые сроки выполнения превышают заданную дату завершения.
- Определить общее количество работ, находившихся на выполнении у некоторого сотрудника весной 2016 г.
- Определить те работы, которые к дате завершения были выполнены не более, чем на 50%.
- Определить должностной состав сотрудников, выполняющих работу "проект Игровая площадка".

Вариант 2. Автопарк.

Минимальный список характеристик:

- Номер автомобиля, марка, грузоподъемность, дата последнего ремонта;
- ФИО водителя, табельный номер, класс, стаж работы;
- номер накладной рейса, автомобиль, водитель, дата, груз, пункт отправления, пункт назначения, километраж.

Заполнение марок автомобилей (из таблицы «Автомобили») должно проводиться путем выбора значений из списка (5-7 названий), с разрешением ввода других марок.

Создать пользовательский интерфейс (кнопочную форму-заставку, открываемую автоматически с открытием базы данных), обеспечивающий следующие возможности:

- просмотр информации по водителям (без возможности внесения изменений), о рейсах и автомобилях — с возможностью внесения изменений. Делается с помощью запросов, высвечивающих все поля таблиц;
- редактирование таблицы «Водителя» с помощью ленточной формы;
- запрос на изменение даты последнего ремонта автомобиля (по заданному номеру автомобиля);
- запрос, высвечивающий названия автомобилей, пунктов отправления и назначения, совершенных заданным водителем (по фамилии), оформить как отчет с благовидным дизайном.
- выход из приложения. Форма должна быть привлекательной на вид, назначение кнопок ясным и понятным.

Критерии оценки:

отлично – работа выполнена аккуратно, без ошибок;

хорошо – работа выполнена аккуратно, с небольшими недочетами;

удовлетворительно – работа выполнена неаккуратно и имеется 2-3 ошибки;

неудовлетворительно – работа не выполнена

Оценочные средства для промежуточной аттестации (ОПК-2)

Комплект тем для докладов с презентацией, рефератов

По дисциплине «Информационные технологии»

1. Развитие цифровых технологий в строительстве в России.
2. Цифровая автомобильная дорога как отраслевой сегмент цифровой экономики.
3. Сближения технологий ГИС и BIM.
4. Оцифровка и визуализация данных в строительных процессах.
5. О переходе на цифровое строительство в России.
6. Современные инновационные строительные технологии.
7. Российский рынок средств информационной безопасности в строительной сфере.
8. Цифровая стройка.
9. Технологии цифрового моделирования в строительстве.
10. Использование BIM-технологий в современном строительстве.
11. Применимость BIM-технологий в дорожной отрасли.
12. Особенности внедрения bim-технологии в отечественные организации.
13. Обзор цифровых инноваций в дорожной и строительной области.
14. Информационное моделирование строительных объектов.
15. Информационные технологии в управлении проектами.
16. Цифровые технологии строительного рынка.
17. Принципы параметрического моделирования строительных объектов.
18. Геометрическое моделирование дорожных / строительных сооружений.
19. Сущность и роль генеративного проектирования в строительных объектах.
20. Принципы и приёмы имитационного моделирования в дорожном и строительном производстве.
21. Имитационное моделирование как средство решения задач организационно-технологического проектирования
22. Реализация проекта "Умный город".
23. Зарубежный опыт по проекту "Умный город".
24. Опыт ведущих городов по проекту "Умные дороги".
25. Зарубежный опыт по проекту "Умные дороги".
26. Состояние технологии информационного моделирования строительных объектов за рубежом.
27. Приоритеты дальнейшего развития САПР в строительстве.
28. Современное состояние информационных систем в строительном хозяйстве.
29. Состояние цифровых технологий в строительной отрасли в России и за рубежом, сравнительный анализ.
30. Технологии обработки больших банков данных. Оlap-технологии. Технологии BigData.

Требования к оформлению реферата.

1. Реферат сдается в электронном виде.
2. Устанавливаются следующие размеры полей: верхнего и нижнего – 2 см, левого – 3 см, правого – 1 см.
3. Шрифт Times New Roman с размером шрифта 14 пт; межстрочным интервалом одинарный. Текст выровнен по ширине.
4. В тексте установлен перенос, абзацные интервалы – 0; отступ – 1,25; межстрочный интервал – одинарный.
5. В квадратных скобках указываются ссылки на источники [2, 5].

Требования к оформлению презентации

В основной части презентации должны содержаться слайды, иллюстрирующие как аналитическую, так и практическую часть работы.

Презентация в Power Point должна содержать в себе следующие слайды:

- заголовок – тема, подзаголовок – ФИО исполнителя;
- содержание;
- 7-8 слайдов должны содержать таблицы, схемы, списки, изображения;
- на слайдах должно быть минимальное количество текста;

последний слайд содержит список источников

Критерии оценки реферата:

«отлично» («зачтено») выставляются обучающемуся, выполнившему все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«хорошо» («зачтено») выставляются обучающемуся, выполнившему основные требования к реферату и его защите, но при этом допустившему недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«удовлетворительно» («зачтено») выставляется обучающемуся, при наличии существенных отступлений от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«неудовлетворительно» («не зачтено») выставляется обучающемуся, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Перечень вопросов к зачёту 2 семестр

По дисциплине «Информационные технологии»

1. Информатика как наука. Её цели, задачи и составляющие.
2. Кодирование данных. Измерение количества информации.
3. Информационные системы и технологии. Их классификация в организационном управлении.
4. Основные классификационные признаки ИС.
5. Понятие и структура информационной технологии, этапы развития ИТ.
6. Состав технического и программного обеспечения ИТ.
7. Классификация программного обеспечения информационных технологий.
8. Прикладное программное обеспечение.
9. Технологии обработки текстовой информации.
10. Форматирование научного текста.
11. Работа в электронных таблицах.
12. Визуализация полученных результатов.
13. Классификация и формы представления моделей.
14. Методы и технологии моделирования.
15. Информационная модель объекта.
16. Понятие, свойства, способы описания алгоритма.
17. Основные алгоритмические конструкции.
18. Простые и структурированные типы данных, алгоритмы их обработки.
19. Классификация языков программирования.
20. Языки высокого уровня.
21. Конструкции языков программирования.
22. Технологии программирования.

Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины «Информационные технологии»
(направление подготовки 08.03.01 Строительство)

<p><i>Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 2 для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</i></p> <p>Письменные столы обучающихся; Стулья обучающихся; Стол для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Письменный стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Кафедра; Магнитно-маркерная доска; Мультимедийный проектор; Экран; Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-</p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда, ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 2 (25,2 кв.м.)</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество с ограниченной ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p><i>Договор аренды нежилого помещения от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по 30 июня 2025 года</i> <u>(Ссылка на файл договора)</u></p>
---	--	---------------	--	---

образовательной среде лицензиата				
<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 4 для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</p> <p>Письменные столы обучающихся; Стулья обучающихся; Столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Письменный стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Кафедра; Магнитно-маркерная доска; Мультимедийный проектор; Экран; Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата</p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда, ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 4 (21,6 кв.м.)</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество с ограниченной ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p><i>Договор аренды нежилого помещения от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по 30 июня 2025 года</i> (Ссылка на файл договора)</p>

<p><i>Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 5 для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</i></p> <p>Письменные столы обучающихся; Стулья обучающихся; Стол для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Стуль для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Письменный стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Кафедра; Магнитно-маркерная доска; Мультимедийный проектор; Экран; Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата Плоттеры;</p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда, ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 5 (19,6 кв.м)</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество с ограниченной ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p><i>Договор аренды нежилого помещения от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по 30 июня 2025 года</i> <u>(Ссылка на файл договора)</u></p>
--	---	---------------	--	--

<p>Стеллажи; Магнитная доска для чертежей; Набор магнитов; Наборы объемных фигур; Наборы чертежных линеек; Тубусы; Настольные лампы; Кульманы; Интерактивная доска и стилус; Графические планшеты; Тумбы с лотками для инструментов, Карты проектов города и дорог; Схемы с методическим материалом</p>				
<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 6 для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования: Компьютерные столы обучающихся; Стулья обучающихся; Компьютерные столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями</p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда, ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 6 (18 кв..м.)</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество с ограниченной ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p><i>Договор аренды нежилого помещения от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по 30 июня 2025 года</i> (Ссылка на файл договора)</p>

<p>здоровья; Письменный стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Стеллаж для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий; Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс); Интерактивная доска; Мультимедийный проектор; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата</p>				
<p><i>Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 7 для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</i> Компьютерные столы обучающихся; Стулья обучающихся; Компьютерные столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;</p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда, ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 7 (18,5 кв..м.)</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество с ограниченной ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p><i>Договор аренды нежилого помещения от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по 30 июня 2025 года</i> (Ссылка на файл договора)</p>

<p>Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>Письменный стол педагогического работника;</p> <p>Стул педагогического работника;</p> <p>Стеллаж для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий;</p> <p>Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс);</p> <p>Интерактивная доска;</p> <p>Мультимедийный проектор;</p> <p>Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата</p>				
<p><i>Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 13 для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</i></p> <p>Компьютерные столы обучающихся;</p> <p>Стулья обучающихся;</p> <p>Компьютерные столы для обучающихся</p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда, ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 13 (19,7 кв.м.)</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество с ограниченной ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p><i>Договор аренды нежилого помещения от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по 30 июня 2025 года</i> (Ссылка на файл договора)</p>

<p>с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>Письменный стол педагогического работника;</p> <p>Стул педагогического работника;</p> <p>Стеллаж для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий;</p> <p>Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс);</p> <p>Интерактивная доска;</p> <p>Мультимедийный проектор;</p> <p>Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата</p>				
<p><i>Помещение № 1 для самостоятельной работы обучающихся (с возможностью обучения лиц с ОВЗ) с перечнем основного оборудования:</i></p> <p>Письменный стол обучающегося;</p> <p>Стул обучающегося;</p> <p>Письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>Стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением</p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда, ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 1 (12,2 кв.м.)</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество с ограниченной ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p><i>Договор аренды нежилого помещения от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по 30 июня 2025 года</i> <u>(Ссылка на файл договора)</u></p>

<p>доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата; Моноблок (в том числе, клавиатуры, мыши, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата</p>				
<p>Помещение № 3 для самостоятельной работы обучающихся (с возможностью обучения лиц с ОВЗ) с перечнем основного оборудования: Письменный стол обучающегося; Стул обучающегося; Письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Стеллаж для учебно-методических материалов; Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс); Моноблоки (в том числе, клавиатуры, мыши, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата</p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда, ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 3 (16,2 кв.м.)</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество с ограниченной ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p><i>Договор аренды нежилого помещения от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по 30 июня 2025 года</i> (Ссылка на файл договора)</p>
<p>Помещение № 12 для самостоятельной работы обучающихся (с возможностью обучения лиц с ОВЗ) с перечнем основного оборудования: Письменные столы;</p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда, ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 12 (18,1 кв.м.)</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество с ограниченной ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p><i>Договор аренды нежилого помещения от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по</i></p>

<p>Стулья; Письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Стеллаж для учебно-методических материалов; Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс); Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата; Моноблок (в том числе, клавиатуры, мыши, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата</p>				<p>30 июня 2025 года (Ссылка на файл договора)</p>
---	--	--	--	--