

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказ ректора
от «10» июля 2018 г. № 542-1

Б1.Б.1.12 Информатика

рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация – Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма обучения – заочная

Нормативный срок обучения – 6 лет

Кафедра-разработчик программы – Математические и естественнонаучные дисциплины

Общая трудоемкость в з.е. – 5

Формы промежуточной аттестации на курсах:

Часов по учебному плану – 180

Экзамен – 1, Контрольная работа – 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	22	22
– лекции	10	10
– практические (семинарские)		
– лабораторные	12	12
Самостоятельная работа	140	140
Экзамен	18	18
Итого	180	180

КРАСНОЯРСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (уровень специалитета), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 № 1296.

Программу составил:
канд. техн. наук

В. С. Ратушняк

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов на заседании кафедры «Математические и естественнонаучные дисциплины».

Протокол от 30 апреля 2018 г. № 8

Зав. кафедрой, канд. физ-мат. наук, доцент

Ж. М. Мороз

Согласовано

Зав. кафедрой «Системы обеспечения движения поездов»,
канд. техн. наук, доцент

О. В. Колмаков

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	овладение теоретическими и прикладными профессиональными знаниями и умениями в области информатики
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	приобретение навыков самостоятельного и творческого использования теоретических знаний в практической деятельности
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;	
– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;	
– популяризация научных знаний среди обучающихся;	
– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;	
– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;	
– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Необходимыми условиями для освоения дисциплины «Информатика» является знание дисциплин «Математика» (школьный курс); «Информатика» (школьный курс); «Английский язык» (школьный курс)
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.Б.1.10 «Математика»
2	Б1.Б.1.17 «Инженерная и компьютерная графика»
3	Б1.Б.1.31 «Теория автоматического управления»
4	Б1.Б.1.33 «Теоретические основы автоматики и телемеханики и дисциплин специализации»
5	Б1.Б.1.32 «Микропроцессорные информационно-управляющие системы»
6	Б3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-4 Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	понятие информации, сущности и значения информации в развитии современного общества
Уметь	работать с традиционными носителями информации и базами данных
Владеть	основными требованиями информационной безопасности
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	опасности и угрозы в области информационной безопасности; возможные угрозы надежности хранения компьютерной информации
Уметь	работать с информацией в электронных каталогах и глобальных компьютерных сетях
Владеть	умением эффективного применения компьютера в качестве средства управления информацией
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	возможности использования компьютера при решении профессиональных задач; способы защиты информации
Уметь	анализировать данные, полученных в результате переработки информации
Владеть	основными способами защиты информации в структуре профессиональной деятельности
ОПК-5 Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; владение автоматизированными системами управления базами данных	
Минимальный уровень освоения компетенции	

Знать	основные способы и средства получения и хранения информации; классификацию операционных систем, понятия файловой системы и файловой структуры, операции над файлами и папками и основные приемы их выполнения; структуру и основные функции электронных таблиц, назначение и основы применения баз данных
Уметь	выполнять операции с папками и файлами, использовать текстовый редактор для набора и элементарного форматирования текста и табличный процессор для выполнения несложных расчетов; использовать ресурсы локальной сети учреждения для поиска служебной информации
Владеть	базовыми методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; способами навигации по файловой структуре операционной системы и управления файлами; основными приемами работы с офисными программами; современными аппаратными и программными средствами телекоммуникации
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	различные методы переработки информации; способы решения классических задач с использованием различных программных средств и применять знания на практике
Уметь	применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи данных; использовать текстовый редактор для оформления документов сложной структуры и табличный процессор для выполнения расчетов прикладного характера с использованием стандартных функций, визуальных решений; программировать базовые алгоритмические структуры
Владеть	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	способы решения профессиональных задач с использованием различных программных средств и применять знания на практике
Уметь	решать нестандартные задачи с максимальным использованием возможностей табличного процессора, СУБД, языка программирования; использовать ресурсы локальной и глобальной сетей для обмена информацией
Владеть	методами практического использования программных средств компьютеров для обработки информации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	основные понятия информатики
2	единицы измерения информации
3	назначение и принципы функционирования основных и периферийных устройств
4	структуру программного обеспечения
5	принципы устройства и классификацию компьютерных сетей
6	опасности и угрозы в области информационной безопасности
Уметь	
1	использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения
2	работать в текстовом редакторе word, табличном процессоре MS Excel и СУБД Access
3	программировать базовые алгоритмические структуры на языке высокого уровня
4	решать задачи в среде MathCad
Владеть	
1	основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами
2	основами функционирования программного обеспечения ЭВМ
3	теоретическими и практическими навыками работы в операционных системах семейства Windows
4	навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, СУБД)
5	навыками написания программ на языке высшего уровня
6	навыками работы в среде MathCad
7	основными способами защиты информации

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем / видов занятия	Курс	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
Раздел 1. Введение					
1.1	Цели и задачи Информатики. Понятие информации. /Ср/	1	3	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
1.2	Решение задач на измерение информации. /Ср/	1	3	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3

1.3	Кодирование текстовой и графической информации. /Ср/	1	3	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
1.4	Сбор информации на выбранную тему в электронной библиотеке. /Ср/	1	3	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов					
2.1	Архитектура компьютера. /Лек/	1	2	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
2.2	Принцип работы компьютера. /Ср/	1	3	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
2.3	Локальные и глобальные вычислительные сети. Принципы построения, классификация /Ср/	1	3	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
2.4	Полезные WEB-сервисы. /Ср/	1	3	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
2.5	Решение задач на алгебру логики. /Ср/	1	3	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов					
3.1	Операционные системы и программное обеспечение. /Лек/	1	2	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
3.2	Основы работы в ОС Windows. /Ср/	1	3	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
3.3	Структура файловой системы ОС. Операционная система Windows /Ср/	1	3	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
3.4	Изучение возможностей ОС Windows. /Ср/	1	3	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
Раздел 4. Пакет Microsoft Office					
4.1	Верстка документов. /Лек/	1	1	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
4.2	Набор и редактирование текста. Таблицы и иллюстрации. /Лаб. р/	1	2	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
4.3	Нормоконтроль документов. /Ср/	1	3	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
4.4	Автоматизация работы с текстом. /Ср/	1	3	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
4.5	Верстка конспекта лекций по выбранному предмету. /Ср/	1	3	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
4.6	Работа в табличном процессоре. /Лек/	1	1	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
4.7	Основные операции в табличном процессоре. /Лаб. р/	1	2	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
4.8	Вычисления в табличном процессоре. /Лаб. р/	1	2	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
4.9	Функции баз данных в электронных таблицах. /Ср/	1	3	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3

4.10	Графики и диаграммы. /Ср/	1	3	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
4.11	Функции баз данных. /Ср/	1	3	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
4.12	Создание интерактивного дашборда в табличном процессоре. /Ср/	1	3	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
4.13	Система управления базами данных. /Лек/	1	2	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
4.14	Таблицы баз данных, формы. /Лаб. р/	1	2	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
4.15	Запросы, формы и отчеты. /Ср/	1	3	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
4.16	Запросы и отчеты. /Ср/	1	3	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
4.17	Создание базы данных. /Ср/	1	3	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
Раздел 5. Основы алгоритмизации и программирования					
5.1	Основы программирования. Языки высокого уровня. Программирование линейного вычислительного процесса /Лек/	1	2	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
5.2	Программирование линейного вычислительного процесса. /Лаб. р/	1	2	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
5.3	Разветвляющиеся алгоритмы; условный оператор, оператор выбора /Ср/	1	3	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
5.4	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. /Ср/	1	3	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
5.5	Программирование циклов. /Ср/	1	3	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
5.6	Программирование циклов. /Ср/	1	3	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
5.7	Массивы; описание массивов; ввод вывод элементов массива; основные алгоритмы работы с массивами /Ср/	1	3	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
5.8	Одномерные массивы /Ср/	1	3	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
5.9	Разработка собственного простого приложения. /Ср/	1	3	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
Раздел 6. Математическое обеспечение технических задач					
6.1	Универсальные системы математических расчетов. /Ср/	1	3	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
6.2	Решение задач из линейной алгебры в универсальной системе математических расчетов. /Лаб. р/	1	2	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
6.3	Дифференцирование и интегрирование в универсальной системе математических расчетов. /Ср/	1	3	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
6.4	Организация цикла, условный оператор, решение уравнений и систем уравнений /Ср/	1	3	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2,

					6.1.3.1-6.1.3.3
6.5	Организация цикла, условный оператор, решение уравнений и систем уравнений /Ср/	1	3	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
Раздел 7. Основные методы и принципы защиты информации					
7.1	Информационная безопасность. /Ср/	1	3	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
7.2	Защита файлов и авторские права. /Ср/	1	3	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
7.3	Контрольная работа «Программные средства реализации информационных процессов» /Ср/	1	19	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
7.4	Контрольная работа «Основы алгоритмизации и программирования» /Ср/	1	19	ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3
7.5	Подготовка к экзамену. /Ср/	1	18	ОПК-4	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.1.3.1-6.1.3.3

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	Гаврилов М. В., Климов В. А.	Информатика и информационные технологии: учебник для вузов [Электронный ресурс]. – https://urait.ru/bcode/509820	Москва : Издательство Юрайт, 2023	100 % online
6.1.1.2	Черпаков И. В.	Теоретические основы информатики: учебник и практикум для вузов [Электронный ресурс]. – https://urait.ru/bcode/511750	Москва : Издательство Юрайт, 2023	100 % online

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	Торадзе Д. Л.	Информатика: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]. – https://urait.ru/bcode/519865	Москва : Издательство Юрайт, 2023	100 % online
6.1.2.2	Волк В. К.	Информатика : учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]. – https://urait.ru/bcode/519823	Москва : Издательство Юрайт, 2023	100 % online

6.1.3 Методические разработки

6.1.3.1	В. С. Ратушняк	Информатика [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов.- http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Z21ID=1686s53203258d9a010&Image	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2022	100 % online
---------	----------------	--	---------------------------------	--------------

		file_name=%5CFul%5C3763%2Epdf&Image_file_mfn=35906&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22		
6.1.3.2	В. С. Ратушняк	Информатика [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов.- http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Z21ID=1380s33403253d9a013&Image_file_name=%5CFul%5C3762%2Epdf&Image_file_mfn=35904&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2022	100 % online
6.1.3.3	И. Ю. Сакаш	Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов очной формы обучения для специальности 25.05.05 Системы обеспечения движения поездов.- http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Z21ID=1989s93203258d6a412&Image_file_name=%5CFul%5C2296%2Epdf&Image_file_mfn=25925&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2018	100 % online

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Библиотека КрИЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта –филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/ . – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – . – URL: http://umcздт.ru/books/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011 – . – URL: http://znanium.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: https://urait.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.5	Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: http://e.lanbook.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
6.2.6	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: https://biblioclub.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.7	Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: http://sdo.krsk.irkups.ru/ . – Текст : электронный.
6.2.8	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: http://www.rzd.ru/ . – Текст : электронный.
6.2.9	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: http://dcnti.krw.rzd . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

6.3 Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень базового программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows Vista Business Russian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий).
---------	--

6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения

6.3.2.1	Mathcad university classroom perpetual - Mathcad 15.0.436; (15)
6.3.2.2	Система программирования Pascal ABC, свободно распространяемое ПО, http://pascalabc.net

6.3.3 Перечень информационных справочных систем

6.3.3.1	Не предусмотрено
---------	------------------

6.4 Правовые и нормативные документы

6.4.1	Свод правил СП 119.13330.2012 "СНиП 32-01-95. Железные дороги колеи 1520 мм" (утв. приказом
-------	---

**7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

7.1	Корпуса А, Л, Т, Н КрИЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации).
7.3	Учебная лаборатория «Компьютерный кабинет»; г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И, корпус Т, ауд. Т-46
7.4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал библиотеки; – компьютерные классы Л-203, Л-214, Л-410, Т-5, Т-46.
7.5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекционные занятия	<p>Аудиторные занятия, предусмотренные программой дисциплины, являются обязательными для посещения.</p> <p>Лекционные занятия призваны донести до обучающихся содержание основных тем дисциплины, включенных в ее программу.</p> <p>На лекциях обучающиеся получают новые сведения, во многом дополняющие учебники, знакомятся с последними достижениями науки и техники. Поэтому умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемый материал является непременным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающихся. В процессе слушания необходимо разобраться в том, что излагает лектор; обдумать сказанное им; связать новое с тем, что до этого было известно по данной теме из предыдущих лекций, прочитанных книг и журналов. Слушая лекции, надо стремиться понять цель изложения, уловить ход мыслей лектора, логическую последовательность изложения, понимать, что хочет доказать лектор. Надо отвлекаться при этом от посторонних мыслей и думать только о том, что излагает преподаватель. Краткие записи лекций, их конспектирование помогают усвоить материал.</p> <p>Над конспектами лекций надо систематически работать: перечитывать их, выправлять текст, делать дополнения, размечать цветом то, что должно быть глубоко и прочно закреплено в памяти. Первый просмотр конспекта рекомендуется сделать вечером того дня, когда была прослушана лекция (предварительно вспомнить о чем шла речь и хотя бы один раз просмотреть записи). Затем вновь просмотреть конспект через 3-4 дня. Времени на такую работу уходит немного, но результаты обычно бывают прекрасными: обучающийся основательно и глубоко овладевает материалом и к сессии приходит хорошо подготовленным.</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную, но и дополнительную литературу, которую рекомендовал лектор. Только такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит каждому обучающемуся овладеть научными знаниями и развить в себе задатки, способности, дарования.</p>
Лабораторные работы	<p>Лабораторные занятия служат для углубления и закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков. На лабораторных занятиях проводится исследование реального оборудования, прививаются навыки работы с приборами и современным оборудованием. Лабораторные занятия дают наглядное представление об изучаемых явлениях и процессах, студенты осваивают постановку и ведение эксперимента, учатся умению наблюдать, оценивать полученные результаты, делать выводы и обобщения. Для всех лабораторных занятий составляются методические указания к выполнению лабораторных работ, доступных в библиотеке и информационной среде Интернет.</p> <p>Успех лабораторных занятий зависит от теоретической, практической и методической подготовленности преподавателя, его организаторской работы по подготовке занятия, от состояния лабораторной базы и методического обеспечения, а также от степени подготовленности студентов, их активности на занятии.</p> <p>Формы организации лабораторного занятия зависят от числа студентов, содержания и объема программного материала, числа лабораторных работ, а также от вместимости и оснащения лабораторий. Формы проведения лабораторных занятий: фронтальная, по циклам,</p>

	<p>индивидуальная, смешанная. Фронтальная форма предполагает одновременное выполнение работы всеми обучающимися. Выполнение работ по циклам предусматривает соответствие определенным разделам лекционного курса. В один цикл объединяются 4-5 работ, осуществляемых, как правило, на однотипных стендах. Обучающиеся выполняют работы по графику, переходя от одного цикла к другому. При индивидуальной форме организации работ каждый студент выполняет все намеченные программой работы в определенной последовательности, устанавливаемой графиком. Последовательность лабораторных работ в этом случае может не совпадать с последовательностью лекционного курса. Смешанная форма организации лабораторных занятий позволяет использовать преимущества каждой из рассмотренных выше форм.</p> <p>Задача на подготовку к лабораторной работе может быть поставлена либо на лекции, либо на практическом занятии с таким расчетом, чтобы студенты смогли подготовиться к ее проведению. Подготовка студентов к лабораторному занятию проводится в часы самостоятельной работы с использованием учебников, конспектов лекций и методических материалов. Лабораторная работа выполняется студентами самостоятельно. Преподаватель в ходе занятия контролирует и осуществляет методическое руководство действиями студентов.</p> <p>Обработка результатов эксперимента выполняется либо в день выполнения работы, либо во время самостоятельной работы. После чего оформляется индивидуальный отчет о выполненной работе. Отчет может состоять из трех частей. В первой части указываются наименование и цель работы, дается описание систем, на которых проводится эксперимент, приводится структурная или принципиальная схема стенда. Во второй части представляются опытные данные и результаты вычислений. По результатам наблюдений и вычислений строятся графики, позволяющие произвести анализ исследуемого явления. В третьей части даются выводы по результатам выполненной работы. Лабораторный практикум заканчивается защитой результатов работы.</p>
Самостоятельная работа	<p>Цели внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • стимулирование познавательного интереса; • закрепление и углубление полученных знаний и навыков; • развитие познавательных способностей и активности студентов, самостоятельности, ответственности и организованности; • подготовка к предстоящим занятиям; • формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; • формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и, в том числе, формирование компетенций. <p>Традиционные формы самостоятельной работы студентов следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с конспектом лекции, т.е. дополнение конспекта учебным материалом (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы, нормативных документов и материалом электронного ресурса и сети Интернет); - чтение текста (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы); - конспектирование текста (работа со справочниками, нормативными документами); - составление плана и тезисов ответа; - подготовка сообщений на семинаре; - ответы на контрольные вопросы; - решение задач; - подготовка к практическому занятию; - подготовка к деловым играм, направленным на решение производственных ситуаций, на проектирование и моделирование профессиональной деятельности;
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена – это повторение всего материала дисциплины. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы.</p> <p>Для успешной сдачи экзамена по дисциплине обучающиеся должны принимать во внимание, что все основные категории, которые указаны в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы обучающимся; практические занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценки на экзамене; готовиться к экзамену необходимо начинать с первой лекции и первого занятия.</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет и Электронную библиотеку (ЭБ КриЖТ ИрГУПС) http://irbis.krsk.irkups.ru.</p>	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.Б.1.12 «Информатика»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.Б.1.12 «Информатика»**

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Информатика» участвует в формировании компетенций:

ОПК-4: Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов.

ОПК-5: Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; владение автоматизированными системами управления базами данных

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОПК-4, ОПК-5
при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин / практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-4	Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов	Б1.Б.1.12 Информатика	1	1
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	2
ОПК-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; владение автоматизированными системами управления базами данных	Б1.Б.1.12 Информатика	1	1
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	2

Таблица соответствия уровней освоения компетенций планируемым результатам обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ОПК-4	Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов	Раздел 1. Введение Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов Раздел 4. Пакет Microsoft Office Раздел 5. Основы алгоритмизации и программирования Раздел 6. Математическое обеспечение технических задач Раздел 7. Основные методы и принципы	Минимальный уровень	Знать: понятие информации, сущности и значения информации в развитии современного общества
				Уметь: работать с традиционными носителями информации и базами данных
				Владеть: основными требованиями информационной безопасности
			Базовый уровень	Знать: опасности и угрозы в области информационной безопасности; возможные угрозы надежности хранения компьютерной информации
				Уметь: работать с информацией в электронных каталогах и глобальных компьютерных сетях
				Владеть: умением эффективного применения компьютера в качестве средства управления информацией
Высокий уровень	Знать: возможности использования компьютера при решении профессиональных задач; способы защиты информации			
	Уметь: анализировать данные, полученных в результате переработки			

		защиты информации		информации Владеть: основными способами защиты информации в структуре профессиональной деятельности
ОПК-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; владение автоматизированными системами управления базами данных	Раздел 1. Введение Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов Раздел 4. Пакет Microsoft Office Раздел 5. Основы алгоритмизации и программирования Раздел 6. Математическое обеспечение технических задач Раздел 7. Основные методы и принципы защиты информации	Минимальный уровень	Знать: основные способы и средства получения и хранения информации; классификацию операционных систем, понятия файловой системы и файловой структуры, операции над файлами и папками и основные приемы их выполнения; структуру и основные функции электронных таблиц, назначение и основы применения баз данных
				Уметь: выполнять операции с папками и файлами, использовать текстовый редактор для набора и элементарного форматирования текста и табличный процессор для выполнения несложных расчетов; использовать ресурсы локальной сети учреждения для поиска служебной информации
				Владеть: базовыми методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; способами навигации по файловой структуре операционной системы и управления файлами; основными приемами работы с офисными программами; современными аппаратными и программными средствами телекоммуникации
			Базовый уровень	Знать: различные методы переработки информации; способы решения классических задач с использованием различных программных средств и применять знания на практике
				Уметь: применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи данных; использовать текстовый редактор для оформления документов сложной структуры и табличный процессор для выполнения расчетов прикладного характера с использованием стандартных функций, визуальных решений; программировать базовые алгоритмические структуры
				Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией
Высокий уровень	Знать: способы решения профессиональных задач с использованием различных программных средств и применять знания на практике			
	Уметь: решать нестандартные задачи с максимальным использованием возможностей табличного процессора, СУБД, языка программирования; использовать ресурсы локальной и глобальной сетей для обмена информацией			
	Владеть: методами практического использования программных средств компьютеров для обработки информации			

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины**

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
1 курс				
1	Текущий контроль	Цели и задачи Информатики. Понятие информации. /Ср/	ОПК-5	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
2	Текущий контроль	Решение задач на измерение информации. /Ср/	ОПК-4	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
3	Текущий контроль	Кодирование текстовой и графической информации. /Ср/	ОПК-5	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
4	Текущий контроль	Сбор информации на выбранную тему в электронной библиотеке. /Ср/	ОПК-4	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
5	Текущий контроль	Архитектура компьютера. /Лек/	ОПК-5	Тестирование (компьютерные технологии)
6	Текущий контроль	Принцип работы компьютера. /Ср/	ОПК-4	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
7	Текущий контроль	Локальные и глобальные вычислительные сети. Принципы построения, классификация /Ср/	ОПК-5	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
8	Текущий контроль	Полезные WEB-сервисы. /Ср/	ОПК-5	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
9	Текущий контроль	Решение задач на алгебру логики. /Ср/	ОПК-4	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
10	Текущий контроль	Операционные системы и программное обеспечение. /Лек/	ОПК-5	Тестирование (компьютерные технологии)
11	Текущий контроль	Основы работы в ОС Windows. /Ср/	ОПК-4	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
12	Текущий контроль	Структура файловой системы ОС. Операционная система Windows /Ср/	ОПК-5	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
13	Текущий контроль	Изучение возможностей ОС Windows. /Ср/	ОПК-4	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
14	Текущий контроль	Верстка документов. /Лек/	ОПК-5	Тестирование (компьютерные технологии)
15	Текущий контроль	Набор и редактирование текста. Таблицы и иллюстрации. /Лаб. р/	ОПК-4	Защита лабораторных работ (устно) Тестирование (компьютерные технологии)
16	Текущий контроль	Нормоконтроль документов. /Ср/	ОПК-4	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
17	Текущий контроль	Автоматизация работы с текстом. /Ср/	ОПК-5	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
18	Текущий контроль	Верстка конспекта лекций по выбранному предмету. /Ср/	ОПК-4	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
19	Текущий контроль	Работа в табличном процессоре. /Лек/	ОПК-5	Тестирование (компьютерные технологии)
20	Текущий контроль	Основные операции в табличном процессоре. /Лаб. р/	ОПК-4	Защита лабораторных работ (устно) Тестирование (компьютерные технологии)
21	Текущий контроль	Вычисления в табличном процессоре. /Лаб. р/	ОПК-5	Защита лабораторных работ (устно) Тестирование (компьютерные технологии)

22	Текущий контроль	Функции баз данных в электронных таблицах. /Ср/	ОПК-4	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
23	Текущий контроль	Графики и диаграммы. /Ср/	ОПК-4	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
24	Текущий контроль	Функции баз данных. /Ср/	ОПК-5	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
25	Текущий контроль	Создание интерактивного дашборда в табличном процессоре. /Ср/	ОПК-4	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
26	Текущий контроль	Система управления базами данных. /Лек/	ОПК-5	Тестирование (компьютерные технологии)
27	Текущий контроль	Таблицы баз данных, формы. /Лаб. р/	ОПК-4	Защита лабораторных работ (устно) Тестирование (компьютерные технологии)
28		Запросы, формы и отчеты. /Ср/	ОПК-5	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
29	Текущий контроль	Запросы и отчеты. /Ср/	ОПК-5	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
30	Текущий контроль	Создание базы данных. /Ср/	ОПК-4	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
31	Текущий контроль	Основы программирования. Языки высокого уровня. Программирование линейного вычислительного процесса /Лек/	ОПК-4	Тестирование (компьютерные технологии)
32	Текущий контроль	Программирование линейного вычислительного процесса. /Лаб. р/	ОПК-4	Защита лабораторных работ (устно) Тестирование (компьютерные технологии)
33	Текущий контроль	Разветвляющиеся алгоритмы; условный оператор, оператор выбора /Ср/	ОПК-5	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
34	Текущий контроль	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. /Ср/	ОПК-5	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
35	Текущий контроль	Программирование циклов. /Ср/	ОПК-5	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
36	Текущий контроль	Программирование циклов. /Ср/	ОПК-5	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
37	Текущий контроль	Массивы; описание массивов; ввод вывод элементов массива; основные алгоритмы работы с массивами /Ср/	ОПК-4	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
38	Текущий контроль	Одномерные массивы /Ср/	ОПК-5	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
39	Текущий контроль	Разработка собственного простого приложения. /Ср/	ОПК-4	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
40	Текущий контроль	Универсальные системы математических расчетов. /Ср/	ОПК-4	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
41	Текущий контроль	Решение задач из линейной алгебры в универсальной системе математических расчетов. /Лаб. р/	ОПК-4	Защита лабораторных работ (устно) Тестирование (компьютерные технологии)
42	Текущий контроль	Дифференцирование и интегрирование в универсальной системе математических расчетов. /Ср/	ОПК-5	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
43	Текущий контроль	Организация цикла, условный оператор, решение уравнений и систем уравнений /Ср/	ОПК-5	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)

44	Текущий контроль	Организация цикла, условный оператор, решение уравнений и систем уравнений /Ср/	ОПК-4	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
45	Текущий контроль	Информационная безопасность. /Ср/	ОПК-4	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
46	Текущий контроль	Защита файлов и авторские права. /Ср/	ОПК-5	Творческое задание (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
47	Текущий контроль	Контрольная работа «Программные средства реализации информационных процессов»	ОПК-4	Контрольная работа (КР) (письменно)
48	Текущий контроль	Контрольная работа «Основы алгоритмизации и программирования»	ОПК-5	Контрольная работа (КР) (письменно)
49	Текущий контроль	Раздел 1. Введение Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов Раздел 4. Пакет Microsoft Office Раздел 5. Основы алгоритмизации и программирования Раздел 6. Математическое обеспечение технических задач Раздел 7. Основные методы и принципы защиты информации	ОПК-5	Тестирование (компьютерные технологии)
50	Промежуточная аттестация – экзамен	Раздел 1. Введение Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов Раздел 4. Пакет Microsoft Office Раздел 5. Основы алгоритмизации и программирования Раздел 6. Математическое обеспечение технических задач Раздел 7. Основные методы и принципы защиты информации	ОПК-5	Экзамен (устно, письменно) Тестирование (компьютерные технологии)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Компьютерное тестирование обучающихся используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также, краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы лабораторных работ и требования к их защите
2	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки знаний, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
3	Контрольная работа (КР)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Комплекты контрольных заданий по темам дисциплины (не менее двух вариантов)
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
5	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме. Обучающийся активно и правильно отвечает на теоретические вопросы по работе.
«хорошо»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета). Обучающийся правильно отвечает на теоретические вопросы по работе.
«удовлетворительно»	Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами. Обучающийся отвечает на теоретические вопросы по работе.
«неудовлетворительно»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Обучающийся не отвечает на теоретические вопросы по работе.

Творческое задание

Шкала оценивания	Критерий оценки
«отлично»	Представленная работа демонстрирует точное понимание задания и полное ему соответствие. В работе приводятся конкретные факты и примеры. Материал изложен логично. Работа и форма её представления является авторской, выполнена самостоятельно и содержит большое число оригинальных, изобретательных примеров. Эффективное использование изображений, видео, аудио и других мультимедийных возможностей, чтобы представить свою тему и вызвать интерес. Презентация имеет все необходимые разделы, данные об авторе, ссылки на источники, оформлена в одном стиле. Текст не избыточен на слайде, не имеет орфографических и речевых ошибок
«хорошо»	Представленная работа демонстрирует понимание задания. В работу включаются как материалы, имеющие как непосредственное отношение к теме, так и материалы, не имеющие отношения к ней. Содержание работы соответствует заданию, но не все аспекты задания раскрыты. В работе есть элементы творчества. Используются однотипные мультимедийные возможности, или некоторые из них отвлекают внимание от темы презентации. Основные требования к презентации соблюдены, но отсутствует выполнение требований либо к оформлению, либо к содержанию. Текст на слайде не избыточен, но плохо читается, несколько неудачных речевых выражений.
«удовлетворительно»	В работу включена собранная обучающимся информация, но она не анализируется и не оценивается. Нарушение логики в изложении материала. Обычная, стандартная работа, элементы творчества отсутствуют. Не используются изображения, видео, аудио и другие мультимедийные возможности, или их использование отвлекает внимание. Не соблюдены требования к оформлению презентации. Слишком много текста, или две и более орфографических ошибок, или речевые и орфографические ошибки
«неудовлетворительно»	Включены материалы, не имеющие непосредственного отношения к теме работы, содержание работы не относится в рассматриваемой проблеме. Отсутствует логика в изложении материала. Не используются изображения, видео, аудио и другие мультимедийные возможности, или их использование отвлекает внимание. Не соблюдены требования к оформлению презентации

Контрольная работа (КР)

Шкала оценивания	Критерий оценки
«отлично»	Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно)
«хорошо»	Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач
«удовлетворительно»	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач
«неудовлетворительно»	<i>Обучающийся</i> демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др. Нет ответа. Не было попытки выполнить задание

Тестирование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»	Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Типовые задания к защите лабораторной работы

Варианты лабораторных работ выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образцы типовых вариантов лабораторных работ по отдельным темам, предусмотренным рабочей программой.

Образец типового варианта лабораторной работы по теме «Набор и редактирование текста. Таблицы и иллюстрации»

Задание 1.

Создайте текст в MS Word, используя следующие элементы форматирования:

Шрифт – Tahoma

Размер шрифта – 14 (заголовок текста), 11 (основной текст)

Начертание – курсив, полужирный (заголовок текста), обычный (основной текст)

Отступ первой строки – на 1,2 см

Междустрочный интервал – одинарный

После заголовка вставить пустую строку

Выравнивание - по центру (заголовок текста), по ширине (основной текст)

Интервал перед и после абзаца – 0 пт

Расстановка переносов - автоматическая

Параметры страницы – поля: верхнее 1 см, нижнее 3 см, левое 2 см, правое 1 см.

Задание 2.

Создайте таблицу по образцу. Здесь: тип шрифта Times New Roman, размер шрифта – 12, заголовок таблицы – полужирный шрифт. Вставьте сноску.

Сравнительный анализ статистических данных «Упаковка»

Рейтинг стран - поставщиков упаковки						
Наименование товара	Общий объем (\$ млн.)	Лидеры - экспортеры (\$ млн.)				Другие (\$ млн.)
		Финляндия	Германия	Турция	Китай	
Пленка из полиэтилена	3,274	0,753	0,589			1,932
Пленка из полимеров винилхлорида	5,334		0,960	1,547		2,827
Мешки текстильные	7,421		1,261	1,558	2,004	2,598
Тара из бумаги	49,323	13,813	9,371	2,446		23,693
Фольга алюминиевая	9,299	1,209	1,674			6,416
Тара из древесины	0,360	0,108	0,040			0,212
ВСЕГО:	75,011	15,13	13,895	5,551	2,004	37,678

Задание 3.

Создайте формулы.

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

$$\beta_z = \frac{\mu_0 \cdot I \cdot r_0^2}{2} \cdot \left[\frac{1}{(z^2 + r_0^2)^{3/2}} + \frac{1}{((z-d)^2 + r_0^2)^{3/2}} \right]$$

$$y = \ln \left(1 + \frac{x}{2} \right) = \frac{x}{2} - \frac{x^2}{(2^2 \cdot 2)} + \frac{x^3}{(2^3 \cdot 3)} - \frac{x^4}{(2^4 \cdot 4)} + \dots$$

$$y = \sqrt{2 \cdot x^2} + \sqrt{3 \cdot x^3} + \sqrt{4 \cdot x^4} + \sqrt{5 \cdot x^5} + |x|$$

$$\bar{u}(t) = \begin{cases} -1, t \in [0,1) \\ 1, t \in [1,2] \end{cases}$$

$$\bar{x}(t) = \begin{cases} e' + t, t \in [0,1] \\ e^t + 2e^{t-1}, t \in [1,2] \end{cases}$$

**Образец типового варианта лабораторной работы
по теме «Вычисления в табличном процессоре»**

Задание 1.

Вычислить x , если $a = 8$:

$$x = \sqrt{\frac{a^3 - 2a^2}{3a + 3}} \cdot \sqrt{\frac{a^2 - 4}{3a^2 + 6a + 3}}.$$

Задание 2.

Вычислить y , если $x = -1$:

$$y = \sqrt{\frac{\cos x}{\ln|x| + 1}}.$$

Задание 3.

Дан треугольник со сторонами $a = 3$, $b = 4$, $c = 4$. Вычислить медианы m_a , m_b , m_c ($m_a = \frac{1}{2}\sqrt{2b^2 + 2c^2 - a^2}$ и т. д.) и площадь треугольника по формуле Герона.

Задание 4.

Дана правильная треугольная пирамида с длиной стороны основания $a = 9$ и высотой $h = 5$.

Вычислить:

- объем $V = \frac{a^2 h \sqrt{3}}{12}$;
- угол наклона бокового ребра к плоскости основания $\alpha = \arctg \frac{h \sqrt{3}}{a}$;
- длину бокового ребра $b = \sqrt{h^2 + \frac{a^2}{3}}$;
- радиус описанного около пирамиды шара $R = \frac{3h^2 + a^2}{6h}$;
- угол наклона боковой грани к основанию $\beta = \arctg \frac{2h \sqrt{3}}{a}$;
- радиус вписанного в пирамиду шара $r = \frac{a \sqrt{3}}{6} \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}$;
- площадь полной поверхности пирамиды $S = \frac{3V}{r}$.

**Образец типового варианта лабораторной работы
по теме «Решение задач из линейной алгебры в универсальной системе математических
расчетов»**

Задание 1.

В MathCad найти решение системы линейных уравнений с помощью вычислительного блока Given-Find и сравнить с ответом.

№	Система уравнений	Ответ
1	$\begin{cases} 2x - y + 5z = 14, \\ x - 3y + 4z = 9, \\ 3x + y - 7z = -20 \end{cases}$	0; 1; 3

Перечень вопросов для защиты лабораторных работ

Лабораторная работа «Основы работы в ОС Windows»

1. Дайте определение операционной системы.
2. Что означает понятие «объектно-ориентированная среда Windows»?
3. Перечислите свойства файла в среде Windows.
4. Перечислите свойства папки в среде Windows.
5. Дайте представление об иерархической структуре подчиненности папок.
6. Что такое приложение в среде Windows?
7. Что такое документ в среде Windows?
8. Что такое задача в среде Windows?
9. Что такое окно?
10. Что представляет собой стандартный интерфейс окна?
11. Как осуществляется переключение между окнами (активными приложениями)?
12. Каково назначение Рабочего стола? Перечислите его основные объекты.
13. Объясните назначение буфера обмена.
14. Чем отличается перемещение файла (папки, фрагмента документа) с помощью команды «Вырезать» от перетаскивания мышью?
15. Что представляет собой *Панель управления* с точки зрения ОС Windows?
16. Расскажите о возможностях *Панели управления* для настройки среды Windows.
17. Перечислите стандартные программы прикладного назначения.
18. Как выделить группу файлов?
19. Какими способами можно завершить работу Windows?
20. Перечислите известные вам приложения Windows.
21. Что такое файл? Перечислите свойства файла.
22. Что такое атрибуты файлов, перечислите их. Как они устанавливаются и снимаются?
23. Назовите известные вам расширения текстовых документов, документов MS-OFFICE, графических файлов.
24. Что представляют собой файлы с расширением *.rtf*, и с какой целью была создана технология сохранения файлов в этом формате?
25. Что представляют собой файлы форматов *.pdf*, *.djvu*?
26. Что такое «сохранить файл» и в чем отличие от понятия «сохранить как»?
27. Что такое папка Windows? Перечислите свойства папки. Перечислите виды папок в Windows.
28. Какими способами можно скопировать, переместить в другую папку, удалить файл?
29. Как сделать видимыми скрытые файлы и папки?
30. Что такое ярлык, для чего он нужен? Как создать ярлык? В файле с каким расширением хранится ярлык?
31. Как сделать кадр экрана целиком, только активного окна? Как сохранить? За счет чего выполняется сохранение?
32. Какие действия возможны с манипулятором мыши, как настроить её?
33. Как настроить часы, дату?
34. Какими свойствами обладает корзина, для чего она используется?
35. Как восстановить документ, папку, очистить корзину?
36. Как удалить файл без помещения в корзину?
37. Что такое *Панель задач*, как поместить в неё индикатор клавиатуры, времени?
38. Как сделать основным драйвер русского языка?
39. Какой цели служит команда «Закрепить панель задач»?
40. Как создать панели инструментов на *Панели задач*? Охарактеризуйте добавляемые панели инструментов.
41. Что такое панель быстрого запуска?
42. Покажите, где в Windows 7 располагается кнопка «Свернуть все окна». Как свернуть все окна с помощью комбинаций клавиш?
43. Какие основные разделы имеет меню *Пуск*?
44. С помощью какой команды осуществляется настройка главного меню?
45. Как добавить папки и документы в закрепленную область меню *Пуск*?
46. Каким образом формируется список наиболее часто используемых программ в меню *Пуск*?
47. Как удалить ярлыки из списка наиболее часто используемых программ меню *Пуск*?

48. Как изменить количество наиболее часто используемых программ в меню *Пуск*?
49. Как работает строка поиска меню *Пуск*?
50. Как осуществляется поиск документов, способы поиска?
51. Как найти документ, созданный в этот же день?
52. Как найти файл в списке найденных файлов?
53. Как осуществляется настройка Рабочего стола?
54. Что представляют собой гаджеты рабочего стола?
55. Перечислите виды меню.
56. Что означает многоточие после названия команды в ниспадающем меню?
57. Что означает подчёркнутая буква в команде меню?
58. Что означает символ ► в команде меню?
59. Какие возможности предоставляет пользователю контекстное меню?
60. В чем заключается принцип Drag-and-Drop?
61. Что такое принцип WISIWIG?
62. Что такое принцип Plug-and-play?
63. Запомните и продемонстрируйте не менее 10 комбинаций клавиш (по своему выбору) для работы с окнами в Windows (исключить <Ctrl+C>, <Ctrl+V>).

Лабораторная работа «Автоматизация работы с текстом»

1. Что такое раздел документа, для чего он служит? Как создать новый раздел документа?
2. Как создать таблицу с заданным количеством столбцов и строк?
3. Как добавить строку (столбец) в таблицу? Приведите 2-3 способа.
4. Как удалить строку (столбец) в таблице? Приведите 2-3 способа.
5. Какие способы используют для изменения ширины столбцов или высоты строк?
6. Как задать точную ширину (или высоту) столбца (или строки)?
7. Как изменить цвет ячеек таблицы?
8. Как изменить ширину линий таблицы?
9. Как изменить цвет линий таблицы?
10. Как можно объединить/разделить ячейки таблицы?
11. Как выровнять содержимое ячеек?
12. Как изменить направление текста ячейке таблицы?
13. Как удалить таблицу?
14. Как вставить сноску?
15. Продемонстрируйте выделение фрагментов текста (слово, предложение, абзац, строка, весь текст) щелчками мыши.
16. Как проверить правописание, установить переносы слов в тексте?
17. Что относится к параметрам абзаца? Как установить параметры абзацев?

Лабораторные работа «Основные операции в табличном процессоре»

1. Что такое функция в MS Excel?
2. Перечислите правила записи функции.
3. Объясните принцип работы с Мастером функций.
4. Как вставляется вложенная функция?
5. Перечислите известные вам функции из категории Математические и назовите их аргументы.
6. Как осуществляется построение рядов данных в MS Excel?

Лабораторная работа «Вычисления в табличном процессоре»

1. Что такое условное форматирование? С какой целью оно используется?
2. С помощью какого инструмента выполняется условное форматирование?
3. Как задаются критерии для условного форматирования?
4. Как отменить одно из условий форматирования?
5. Как создать свое правило форматирования?
6. Как задать условное форматирование формулой?
7. Как удалить правила форматирования на рабочем листе?

Лабораторная работа «Графики и диаграммы»

1. Как объединить ячейки?
2. Как установить процентный формат числа (назовите 2–3 способа)? Какую особенность нужно учитывать при использовании процентного формата?
3. Каково назначение функции СУММЕСЛИ?
4. В чем состоит отличие функций СУММЕСЛИ и СУММЕСЛИМН?
5. Перечислите основные элементы диаграммы и дайте им характеристику.
6. Что показывают гистограмма, круговая диаграмма?
7. Как анализировать данные на лепестковой диаграмме?
8. В чем отличие типов диаграмм «график» и «точечная»?
9. Как представить на графике пустую ячейку разными способами?
10. Сколько рядов данных на диаграмме «...»?
11. Покажите на диаграмме «...» основную и вспомогательную оси.
12. С какой целью может строиться диаграмма со вспомогательными осями? С какой целью нужна вспомогательная ось в вашем задании?
13. Значения каких рядов данных на диаграмме «...» нужно отслеживать по вспомогательной оси, каких – по основной?
14. Расскажите технологию построения диаграммы со вспомогательными осями.
15. Как переместить диаграмму на отдельный лист? С какой целью это делается?
16. Что представляет собой форматирование диаграммы? Приведите примеры способов форматирования элементов диаграммы.
17. Что такое спарклайны? Как их построить в Excel?

Лабораторная работа «Программирование линейного вычислительного процесса»

1. Какова структура программы на языке Си?
2. Зачем нужна директива #include?
3. Что такое main()?
4. Перечислите скалярные типы данных языка Си.
5. Что определяет тип данного?
6. Что такое void?
7. Что такое явное и неявное приведение типов? Как и когда оно используется?
8. Что такое константа? Найдите константы в набранных вами программах.
9. Что такое переменная?
10. Как проинициализировать переменную?
11. Чем отличается оператор от операции?
12. Чем отличаются унарные операции от бинарных?
13. Какие операции относятся к арифметическим? Каков приоритет каждой из них?
14. Каков порядок выполнения операций в случае их одинакового приоритета?
15. Как выполняется операция деления в случае целочисленных операндов и в случае, когда хотя бы один из операндов вещественный?
16. Что такое выражение?
17. Какое значение вычисляет операция присваивания?
18. В каком порядке выполняются присваивания в случае, если в выражении их несколько?
19. Как и зачем используются дополнительные операции присваивания?
20. Чем отличается префиксная форма операции инкремента или декремента от постфиксной?
21. Какие функции используются для ввода информации? Назовите их отличительные особенности.

22. Какие функции используются для вывода информации? Назовите их отличительные особенности.

23. Почему функции scanf() и printf() называются функциями форматного ввода и вывода? Как они работают?

24. Чем отличается управляющая строка функции scanf() от управляющей строки функции printf()?

25. Что такое спецификатор типа? Зачем он нужен?

26. Какие параметры указываются функции scanf() после управляющей строки? Сколько их должно быть?

27. Каковы последствия несоответствия типа считываемой переменной спецификатору типа?

28. Какие параметры указываются функции printf() после управляющей строки? Сколько их должно быть?

29. Каковы последствия несоответствия типа выводимого значения спецификатору типа?

30. Что такое управляющие символы? Зачем они нужны? Приведите примеры.

31. Чем отличается условная операция от условного оператора?

32. Что такое полная и неполная форма условного оператора?

33. Может ли существовать неполная форма условной операции?

34. Нужно ли писать "else", если при выполнении условия выполняется оператор return?

35. Выражения какого типа могут определять условия в условном операторе или условной операции?

36. Какие значения выражения, определяющего условие, считаются истинными, а какие ложными?

37. Какие операции относятся к операциям отношения?

38. Чем отличается операция "=" от операции "=="?

39. Какие операции относятся к логическим? Каков их приоритет?

40. Какой операцией можно заменить операцию "&&" ?

41. Какой операцией можно заменить операцию "||" ?

42. Чему может быть равно значение выражения отношения или логического выражения?

43. Как правильно сравнить на равенство вещественные числа?

44. Как правильно проверить вхождение значения в некоторый диапазон?

45. Как проверить некоторое целочисленное значение на равенство нулю?

46. Как проверить отличие целочисленного значения от нуля?

47. Когда применяется вложение условных операторов?

48. Как правильно записать вложенные условные операторы?

49. Что такое оператор выбора? Как им пользоваться?

50. Как записать оператор выбора с помощью вложенных условных операторов?

Лабораторная работа «Программирование циклов»

1. Что такое цикл?

2. Какие виды циклов вы знаете?

3. Чем отличается цикл с предусловием от цикла с постусловием?

4. Когда необходимо использовать цикл с предусловием, а когда с постусловием?

Приведите примеры.

5. Какие циклы с предусловием существуют в языке Си?

6. Сколько операторов содержит в себе тело цикла с предусловием?

7. Как правильно записать цикл с постусловием на языке Си?

8. Как задать бесконечный цикл? Зачем он нужен? Как из него выйти?

9. Каким должно быть значение выражения, определяющего условие выполнения цикла, для завершения цикла?

10. Каким должно быть значение выражения, определяющего условие выполнения цикла, для выполнения тела цикла?
11. К чему приведет неправильное задание выражения, определяющего условие выполнения цикла?
12. Может ли тело цикла отсутствовать? Если может, то приведите примеры таких циклов.
13. Чем отличается оператор *while* от оператора *if*?
14. Каков порядок действий при выполнении цикла *for*?
15. Как организовать арифметический цикл с помощью цикла *for*?
16. Запишите алгоритм, определяемый циклом *for*, с помощью цикла *while*.
17. Что такое вложенный цикл?
18. Сколько раз в общей сложности выполняется тело вложенного цикла?

3.2 Типовые творческие задания

Задания выложены в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Творческое задание должно быть выполнено в установленный преподавателем срок. Результат выполнения творческого задания отправляется на проверку по средствам информационно-образовательной среды. Оценка за выполнение творческого задания, а также комментарии и рекомендации преподавателя фиксируются в информационно-образовательной среде.

Ниже приведены образцы типовых вариантов творческих заданий, предусмотренных рабочей программой.

Образец творческого задания по теме «Верстка конспекта лекций по выбранному предмету»

Задача:

Сверстать конспект лекций по выбранному предмету.

Конспект должен состоять минимум из 20 страниц.

Конспект должен содержать рисунки, схемы, таблицы, созданные средствами MS Office.

Таблицы и рисунки должны иметь подписи-ссылки.

Конспект должен иметь разные колонтитулы для разных разделов, нумерацию страниц и автособираемое оглавление.

Образец творческого задания по теме «Разработка собственного простого приложения»

Задача:

Составить техническое задание к приложению

Создать интерфейс приложения

Написать алгоритм работы приложения на языке программирования, отладить его работу

Выполнить в приложении типовые задачи, для решения которых оно создано

Составить документацию к приложению

3.3. Типовые контрольные задания для проведения контрольных работ

Ниже приведены образцы типовых вариантов контрольных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины

Образец типового варианта контрольной работы по теме «Программные средства реализации информационных процессов»

Предел длительности контроля – 60 минут.

Предлагаемое количество заданий – 3 задания.

Задание 1.

Решить систему линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) двумя методами: методом Крамера и методом обратной матрицы

$$\begin{cases} 5x_1 + 7x_2 + 4x_3 + 6x_4 + 6x_5 = 2 \\ 15x_1 + 30x_2 + 7x_3 + 8x_4 + 3x_5 = -13 \\ 9x_1 + 6x_2 + 5x_3 + 8x_4 + 9x_5 = 9 \\ 6x_1 + 9x_2 + 3x_3 + 4x_4 + 3x_5 = -1 \end{cases}$$

Задание 2.

1. Вычислить значение функции для заданного диапазона изменения параметра:

Константа	Параметр: диапазон и шаг	Аргумент	Функция
$a = 0,24$	$t \in [4; 6]$ $\Delta t = 0,25$	$y = \sqrt[3]{a^2 + t}$	$z = \ln(y) - 1,5 \cdot \sin(y)$

2. Построить графики функции и аргумента в зависимости от параметра.

3. Приблизительно проинтегрировать функцию на отрезке диапазона изменения независимого параметра (методом трапеций).

Задание 3.

Решить в Excel логическую задачу: «Создать таблицу с тремя колонками: «ФИО студента», «Зачет», «Экзамен». В колонке «Экзамен» выводить, что студент «допущен», если в колонке «Зачет» указано «Зачтено» и «не допущен», если в колонке «Зачет» указано «Не зачтено». Использовать функцию ЕСЛИ: создать по варианту таблицу, заполнить ее данными (не менее 5 строк).

3.4 Типовые контрольные задания для тестирования

3.4.1 Типовые тестовые задания по разделу

Компьютерное тестирование обучающихся по темам используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации в виде зачета.

Типовые тестовые задания по разделу 4. «Пакет Microsoft Office»

Структура теста по теме (время – 90 мин)

Тестовые задания	Количество тестовых заданий в тесте	Количество баллов за одно тестовое задание
Тестовые задания для оценки знаний	6	3
Тестовые задания для оценки умений	2	6
Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности	1	10
Итого	9 ТЗ в тесте	Максимальный балл за тест – 40

Типовые тестовые задания для оценки знаний (3 б.)

1. Форматирование текстового документа – это операции, в результате которых...
 - а) изменяется содержание, но не внешний вид текстового документа
 - б) изменяется и содержание, и внешний вид текстового документа
 - в) не изменяется ни содержание, ни внешний вид текстового документа
 - г) изменяется внешний вид, но не содержание текстового документа

Типовые тестовые задания для оценки умений (6 б.)

1. Что надо нажать, чтобы выполнить Неразрывный дефис?

2. Чем отличается меню Файл программы MS Word от всех остальных меню этой программы?
3. Назовите известный вам текстовый процессор (один или несколько)

Типовые тестовые задания для оценки навыков (10 б.)

1. Что отобразится в ячейке C1 в результате выполнения функции ЕСЛИ:

	A	B	C	D	E	F
1	1.00E+00	20	=ЕСЛИ(A1<=1;A1+B1;ЕСЛИ(A1>1;A1;B1))			
2				ЕСЛИ(лог_выражение; [значение_если_исти		
3						

3.4.2 Типовые тестовые задания по дисциплине

Тестирование проводится по окончании и в течение года по завершению изучения дисциплины и раздела (контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности). Компьютерное тестирование обучающихся по темам используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся.

Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине.

Тест (педагогический тест) – это система заданий – тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.

Тестовое задание (ТЗ) – варьирующаяся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, минимальная составляющая единица сложного (составного) педагогического теста, по которой испытуемый в ходе выполнения теста совершает отдельное действие.

Фонд тестовых заданий (ФТЗ) по дисциплине – это совокупность систематизированных диагностических заданий – тестовых заданий (ТЗ), разработанных по всем тематическим разделам (дидактическим единицам) дисциплины (прошедших апробацию, экспертизу, регистрацию и имеющих известные характеристики) специфической формы, позволяющей автоматизировать процедуру контроля.

Типы тестовых заданий:

ЗТЗ – тестовое задание закрытой формы (ТЗ с выбором одного или нескольких правильных ответов);

ОТЗ – тестовое задание открытой формы (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентируемым ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме)).

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Компетенция	Тема в соответствии с РПД/РПП (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-4: Способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной	Тема 1. Цели и задачи Информатики. Понятие информации.	Понятия информатики, информация	Знание	4– ОТЗ 4 – ЗТЗ
			Умения	2– ОТЗ 2 – ЗТЗ
			Действия	2– ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Информационные процессы	Знание	2– ОТЗ 2 – ЗТЗ
			Умения	2– ОТЗ 2 – ЗТЗ
			Действия	2– ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Измерение информации	Знание	2– ОТЗ

<p>безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов.</p> <p>ОПК-5: Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; владением автоматизированным и системами управления базами данных</p>				2 – 3ТЗ
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
	<p>Тема 2. Кодирование текстовой и графической информации</p>	<p>Двоичная система счисления</p>	Знание	4– ОТЗ 4 – 3ТЗ
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		<p>Кодирование текстовой информации</p>	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		<p>Кодирование графической информации</p>	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
	<p>Тема 3. Архитектура компьютера.</p>	<p>Архитектура компьютера</p>	Знание	4– ОТЗ 4 – 3ТЗ
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		<p>Принцип работы компьютера</p>	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		<p>Периферийные устройства</p>	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
Действия			2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
<p>Тема 4. Локальные и глобальные вычислительные сети. Принципы построения, классификация</p>	<p>Основные понятия компьютерных сетей</p>	Знание	4– ОТЗ 4 – 3ТЗ	
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
	<p>Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей</p>	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
	<p>Адресация в компьютерных сетях</p>	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
<p>Тема 5. Операционные системы и программное обеспечение</p>	<p>Операционные системы</p>	Знание	4– ОТЗ 4 – 3ТЗ	
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
	Программное обеспечение	Знание	2– ОТЗ	

				2 – 3ТЗ	
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
			ОС Windows	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
				Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
				Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
	Тема 6. Структура файловой системы ОС. Операционная система Windows	Понятие файловой системы. Основные функции файловых систем	Знание	4– ОТЗ 4 – 3ТЗ	
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
		Классификация файловых систем	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
		Операционная система Windows	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
Тема 7. Верстка документов	Интерфейс текстового процессора	Знание	4– ОТЗ 4 – 3ТЗ		
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ		
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ		
	Возможности автоматизации работы с текстом	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ		
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ		
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ		
	Форматирование шрифта и абзаца	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ		
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ		
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ		
Тема 8. Работа в табличном процессоре	Интерфейс электронной таблицы	Знание	4– ОТЗ 4 – 3ТЗ		
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ		
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ		
	Возможности адресации	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ		
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ		
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ		
	Встроенные функции	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ		
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ		
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ		
Тема 9. Функции баз	Смарт-таблицы	Знание	4– ОТЗ		

данных в электронных таблицах			4 – 3ТЗ
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
	Встроенные функции для баз данных	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
	Схема данных	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
Тема 10. Система управления базами данных	Типы баз данных	Знание	4– ОТЗ 4 – 3ТЗ
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
	Объекты баз данных	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
	Нормальные формы	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
Тема 11. Запросы, формы и отчеты	Виды запросов, их формирование	Знание	4– ОТЗ 4 – 3ТЗ
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
	Формирование и назначение форм	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
	Формирование и назначение отчетов	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
Тема 12. Основы программирования. Языки высокого уровня. Программирование линейного вычислительного процесса	Основы программирования	Знание	4– ОТЗ 4 – 3ТЗ
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
	Языки высокого уровня	Знание	4– ОТЗ 4 – 3ТЗ
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
	Программирование линейного	Знание	2– ОТЗ

		вычислительного процесса		2 – 3ТЗ
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
	Тема 13. Разветвляющиеся алгоритмы; условный оператор,	Разветвляющиеся алгоритмы	Знание	4– ОТЗ 4 – 3ТЗ
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		условный оператор	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		оператор выбора	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
	Тема 14. Программирование циклов	Цикл с параметром	Знание	4– ОТЗ 4 – 3ТЗ
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Цикл с предусловием	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Цикл с постусловием	Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
	Тема 15. Массивы; описание массивов; ввод вывод элементов массива; основные алгоритмы работы с массивами	ввод вывод элементов массива	Знание	4– ОТЗ 4 – 3ТЗ
			Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
			Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ
основные алгоритмы работы с массивами		Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
описание массивов		Знание	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
Тема 16. Универсальные системы математических расчетов	Назначение и виды универсальных систем математических расчетов	Знание	4– ОТЗ 4 – 3ТЗ	
		Умения	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
		Действия	2– ОТЗ 2 – 3ТЗ	
	Основные понятия	Знание	2– ОТЗ	

	математического моделирования		Умения	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
			Действия	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
			Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Функции универсальных систем математических расчетов	Умения	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
			Действия	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
			Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Тема 17. Организация цикла, условный оператор, решение уравнений и систем уравнений	Организация цикла в универсальной системе математических расчетов	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
			Умения	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
			Действия	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Условный оператор в универсальной системе математических расчетов	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
			Умения	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
			Действия	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Решение уравнений и систем уравнений в универсальной системе математических расчетов	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
			Умения	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
			Действия	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Тема 18. Информационная безопасность	Методы и принципы защиты информации	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
			Умения	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
			Действия	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
Вирусы		Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	
		Умения	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	
		Действия	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	
Антивирусы		Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	
		Умения	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	
		Действия	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	
Итого			200 – ОТЗ 200 – ЗТЗ	

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде КриЖТИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины

Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины

Тест содержит 18 вопросов, в том числе 9 – ОТЗ, 9 – ЗТЗ.
Норма времени – 40 мин.

	A	B	C	D
1	1	2	3	
2	2	4	12	
3	3	6	18	
4	4	8		
5				

10. Мастер подстановок в СУБД MS Access используется:

- а) Для создания нового поля в таблице
- б) Для создания новых таблиц
- в) Для добавления значений полей из других таблиц или фиксированного списка данных
- г) Для ввода или вывода выражений.

11. На какие две группы делятся запросы? Чем они отличаются?

12. Как называется модель БД, предполагающая использование двумерных таблиц и связей между ними?

13. Математическая модель – это...





14. Выберите универсальные системы математических расчетов:

- а) MathCAD
- б) MatLab
- в) SMathStudio
- г) MS Word

15. Установите соответствие основных типов вирусов и антивирусов и их определений:

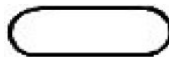
- | | |
|----------------------|---|
| а) полиморфик-вирусы | 1) программа, перехватывающая «вирусоопасные» ситуации и сообщающая об этом пользователю |
| б) блокировщик | 2) Труднообнаруживаемые вирусы, не имеющие сигнатур, то есть не содержащие ни одного постоянного участка кода |
| в) CRC-сканер | 3) программа, основанная на подсчёте контрольных сумм для присутствующих на диске файлов/системных секторов |

16. Установите соответствие элементов блок-схем названию

- | | |
|---------------------------|---|
| а) обработка данных | 1)  |
| б) вывод/вывод данных | 2)  |
| в) начало/конец алгоритма | 3)  |
| г) условие | 4)  |

д) цикл

5)



17. Установите соответствие основных типов алгоритмов и их определений:

а) Циклический

1) выполняет шаги строго последовательно друг за другом

б) Условный

2) решает некоторую подзадачу основной задачи

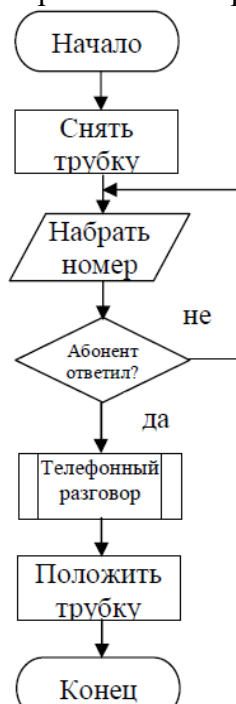
в) Последовательный

3) ход выполнения зависит от истинности тех или иных условий

г) Вспомогательный

4) выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий

18. Определите тип алгоритма, изображённого на рисунке:



3.5 Перечень теоретических вопросов к экзамену

1. Понятие информации. Свойства информации. Примеры
2. Единицы измерения информации.
3. История создания ЭВМ. Поколения ЭВМ
4. Состав и принцип работы персонального компьютера.
5. Принципы Джона фон Неймана.
6. Периферийные устройства.
7. Операционные системы: определение, перечень, принципы работы в ОС семейства Windows
8. Файловая система: определение, назначение, понятие файла, папки, их свойства
9. Состав пакета MS Office. Особенности обмена данными между приложениями ОС Windows
10. Таблицы в MS Word: способы создания, вставки/удаления строк и столбцов, объединения ячеек, заливки ячеек, выравнивания содержимого ячеек и др.
11. Табличный процессор MS Excel: структура окна программы, типы данных. Системы указания ячеек A1 и R1C1, способ перехода от одной системы к другой
12. Основные объекты MS Excel. Абсолютная, относительная и смешанная адресация ячеек MS Excel: определение понятий, примеры. Присвоение, удаление имени ячейки

13. Работа со списком в MS Excel: структура списка, ограничения, накладываемые на структуру списка. Сортировка списка по возрастанию, убыванию и нескольким признакам. Фильтры: автофильтр и расширенный фильтр. Команды для сортировки и фильтрации данных списка
14. Стандартные функции MS Excel: понятие функции, синтаксис записи функции, вставка вложенных функций. Категории функций
15. Статистические функции табличного процессора MS Excel: назначение, перечень (привести пример не менее 7 функций), список аргументов
16. Матричные операции в MS Excel: создание матриц, окончание ввода формул, изменение формулы, стандартные функции
17. Логические функции табличного процессора MS Excel: назначение, перечень, список аргументов. Таблица истинности для функций И, ИЛИ, НЕ. Создание сложного условия
18. Построение рядов данных в MS Excel: использование маркера заполнения, команды Прогрессия, формул, параметров автозаполнения.
19. Форматирование листов и данных таблицы: понятие, числовые форматы, копирование параметров форматирования одних ячеек в другие
20. Условное форматирование ячеек в табличном процессоре MS Excel: назначение, расположение командной кнопки, набор правил форматирования, изменение параметров форматирования, управление правилами форматирования
21. Консолидация табличных данных в MS Excel: понятие, варианты. Консолидация по формуле и расположению: отличия, способы выполнения
22. Операции с рабочими листами в MS Excel: добавление, удаление, копирование, переименование, цвет ярлычка, подложка. Одновременный просмотр различных частей листа. Закрепление областей листа
23. Диаграммы табличного процессора MS Excel: назначение, типы, способы построения. Элементы диаграммы, способы форматирования диаграмм.
24. Язык среды MathCad. Выполнение арифметических операций в MathCAD. Htlfrnjhs MathCad. Встроенные функции системы MathCAD
25. Создание ранжированной переменной. Построение графиков функций в системе MathCAD
26. MathCAD: ввод матриц и векторов. Выполнение операций над матрицами и векторами.
27. Организация ветвлений в MathCAD
28. Построение рядов данных. Решение уравнений и систем уравнений.в MathCAD.
29. Методы и средства защиты информации
30. Понятия защищаемой информации, защиты информации, утечки информации
Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности
31. Инженерно-технические методы и средства защиты информации
32. Программные и программно-аппаратные методы и средства обеспечения информационной безопасности.
33. Вирусы и средства борьбы с ними.
34. Язык программирования Си. Синтаксис языка, структура программы.
35. Типы данных в Си. Преобразование типов.
36. Операции и выражения в Си. Правила записи арифметических операций в Си.
37. Стандартные библиотеки ввода-вывода в Си.
38. Алгоритмические конструкции ветвления, их реализация в Си.
39. Циклические конструкции в Си.
40. Особенности работы со строками в Си.
41. Массивы данных. Описание и инициализация одномерного массива в Си.
42. Двумерные массивы в Си.

3.6 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену

1. Решить систему линейных уравнений средствами MS Excel

$$\begin{cases} x + 2y - z = 4, \\ 2x - y + 2z = 5, \\ -x + 2y + 3z = 6 \end{cases}$$

2. Дана матрица

$$K = \begin{bmatrix} 2 & 6 & 5 & 10 \\ 6 & 20 & 14 & 11 \\ 5 & 14 & 52 & 12 \\ 10 & 11 & 12 & 245 \end{bmatrix}$$

Вычислить матрицу $M = K_{обр} \cdot K_T - 5 \cdot K$ средствами MS Excel и Mathcad.

3. Создайте таблицу в MS Excel, учитывая параметры форматирования, приведенные в задании.

Вместо * с помощью функции генерирования случайных чисел внесите значения цены на муку в пределах от 17 до 25.

Вместо ? найдите значения, используя стандартные функции.

Постройте и отформатируйте гистограмму сравнения цен на муку по месяцам в городах Иркутской области.

Рост цен на муку (руб.)						
Город	Январь	Февраль	Март	Минимальное значение	Максимальное значение	Среднее значение
Ангарск	*	*	*	?	?	?
Иркутск	*	*	*	?	?	?
Шелехов	*	*	*	?	?	?
Всего	?	?	?			
Сумма значений, больше 20	?	?	?			
Сумма значений, больше 18 и меньше 23	?	?	?			

4. Даны два целых числа А и В. Вывести в порядке убывания все целые числа между А и В (включая числа А и В), а также количество N этих чисел.

5. Создать автоматическое оглавление для указанного текста;

6. Создать разные колонтитулы для разных разделов текста;

7. Отформатировать документ в соответствии с требованиями нормоконтроля;

8. Улучшить таблицу;

9. Создать диаграмму для указанных данных;

10. Создать сводную таблицу, отображающую необходимые данные.

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
----------------------------------	---

Защита лабораторной работы	После выполнения лабораторной работы обучающимся выдаются вопросы для подготовки к ее устной защите. В конце занятия или в начале следующего лабораторного занятия преподаватель в устной форме проводит собеседование с обучающимися по выданным вопросам. Результаты защиты сразу же доводятся до обучающегося
Творческое задание	Выполнение творческих заданий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время самостоятельной подготовки. Вариантов заданий по теме не менее пяти. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для лабораторных занятий разрешено. Преподаватель на лабораторном занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий.
Контрольная работа (КР)	Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов КР по теме не менее двух. Во время выполнения КР пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения КР, доводит до обучающихся: тему КР, количество заданий в КР, время выполнения КР
Тест	Тестирования, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Тестирование проводится с использованием компьютерных технологий. Варианты тестовых заданий формируются рандомно из базы ТЗ. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме экзамена) составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

- перечень теоретических вопросов к экзамену для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к экзамену для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и примеры типовых практических заданий разного уровня сложности к экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.


Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; два практических задания: одно из них для оценки умений (выбираются из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); второе практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 50 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по пятибалльной системе, далее вычисляется среднее арифметическое значение оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое значение оценок округляется до целого по правилам округления.

Образец экзаменационного билета

 20.... - 20.... уч. год	Экзаменационный билет № ____ по дисциплине «Информатика» _____ семестр	Утверждаю: Заведующий кафедрой «_____» КРИЖТ ИрГУПС _____
<p>1. Периферийные устройства.</p> <p>2. Решить систему линейных уравнений средствами MS Excel</p> $\begin{cases} x + 2y - z = 4, \\ 2x - y + 2z = 5, \\ -x + 2y + 3z = 6 \end{cases}$		

В разделе «Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы» приведены типовые контрольные задания, для оценки результатов освоения образовательной программы. Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с формами оформления оценочных средств, приведенными ниже, и не выставляются в электронную информационно-образовательную среду КРИЖТ ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.