ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «17» июня 2022 г. № 77

Б1.О.09 Информатика

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 38.05.02 Таможенное дело
Специализация/профиль – Таможенное дело
Квалификация выпускника – Специалист таможенного дела
Форма и срок обучения – очная форма 5 лет; заочная форма 6 лет
Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 4
Часов по учебному плану (УП) – 144

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
экзамен 1 семестр
заочная форма обучения:
экзамен 1 курс

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	1	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	68	**68**
– лекции	34	**34**
– практические (семинарские)		
– лабораторные	34	**34**
Самостоятельная работа	40	**40**
Экзамен	36	**36**
Итого	144	**144**

Заочная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Курс	1	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	16	**16**
– лекции	8	**8**
– практические (семинарские)		
– лабораторные	8	**8**
Самостоятельная работа	110	**110**
Экзамен	18	**18**
Итого	144	**144**

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 38.05.02 Таможенное дело, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 25.11.2020 г. № 1453.

Программу составил(и):
к.п.н., доцент, В.В.Михаэлис

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «17» июня 2022 г. № 12

Зав. кафедрой, к. э. н, доцент Т.К. Кириллова

СОГЛАСОВАНО

Кафедра «Таможенное дело и правоведение», протокол от «10» июня 2022 г. № 11

Зав. кафедрой, к. ю. н., доцент А.А. Тюкавкин-Плотников

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	формирование у обучающихся теоретических и прикладных знаний и специальных умений в области информатики
2	формирование у обучающихся навыков самостоятельного и творческого использования теоретических знаний из области информатики в практической деятельности
1.2 Задачи дисциплины	
1	сформировать теоретические знания в области информатики в современных условиях
2	сформировать умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
3	сформировать практические навыки использования ПК для решения стандартных задач профессиональной 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	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Дисциплина изучается на начальном этапе формирования компетенции
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.01 Философия
2	Б1.О.08 Математика
3	Б1.О.14 Система менеджмента качества
4	Б2.О.02(У) Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
5	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
6	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы
7	ФТД.01 Логика

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование	**Код и наименование индикатора достижения**	**Планируемые результаты обучения**

компетенции	компетенции	
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Владеет методами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками использования компьютерной техники, программно-информационных систем, компьютерных сетей	Знать: методы и средства получения, хранения, обработки информации
		Уметь: получать, хранить, обрабатывать информацию с помощью компьютерной техники, программно-информационных систем, компьютерных сетей
		Владеть: методами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками использования компьютерной техники, программно-информационных систем, компьютерных сетей
	ОПК-6.2 Знает современные информационные технологии и программные средства, применяемые для решения задач профессиональной деятельности, и имеет навыки их использования	Знать: современные информационные технологии и программные средства, применяемые для решения задач профессиональной деятельности, и имеет навыки их использования
		Уметь: применять современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть: методами и средствами информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.4 Владеет навыками обработки информации в офисных программах, анализом алгоритмов и программ, а также критическим анализом полученных результатов	Знать: структуру программного обеспечения назначение основных системных и прикладных программ
		Уметь: работать в текстовом редакторе MS Word; применять алгоритмы обработки данных в табличном процессоре MS Excel, в среде MathCAD
		Владеть: теорией и практическими навыками работы в операционных системах семейства MS Windows; навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами); методами и средствами получения, хранения, обработки информации с использованием цифровых технологий

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Технические средства реализации информационных процессов.**											
1.1	Тема 1. Принцип работы и структура персонального компьютера	1	4			5	1/зимняя	1			10	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4
2.0	**Раздел 2. Программные средства реализации информационных процессов.**											
2.1	Тема 2. Общие сведения о программном обеспечении ЭВМ. Роль, назначение и принципы работы в ОС Windows	1	1		2		1/зимняя	1			10	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4
2.2	Тема 3. MS Word: форматирование текста. Работа с таблицей; встраивание объектов: формул, рисунков, блок–схем, диаграмм, колонтитулов, разделов, создание оглавление.	1	1		4	5	1/зимняя	1		1	10	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4
2.3	Тема 4. Организация вычислений средствами	1	4		2	5	1/зимняя	1		1	10	ОПК-6.1 ОПК-6.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
	табличного процессора MS Excel. Простые вычисления											УК-1.4
2.4	Тема 5. Вычисления в таблицах. Стандартные функции MS Excel	1	6		4	5	1/зимняя	1		1	20	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4
2.5	Тема 6. Графическое представление данных в MS Excel	1	2		6	5	1/зимняя	1		1	10	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4
2.6	Тема 7. Решение уравнений в среде MS Excel	1	4		4	5	1/зимняя	1		1	10	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4
2.7	Тема 8. Система математических расчетов MathCAD	1	6		4	5	1/зимняя	1		1	10	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4
2.8	Тема 9. Решение уравнений в среде MathCAD	1	6		8	5	1/зимняя			2	20	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	1	36				1/летняя	18				ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		34		34	40		8		8	110	

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 дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Информатика. Базовый курс : учебное пособие / . Курган : КГУ, 2017. - 166с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/177900 (дата обращения: 19.04.2024)	Онлайн
6.1.1.2	Артёмов, И. Л. Информатика I : учебное пособие / И. Л. Артёмов, А. В. Гураков, О. И. Мещерякова, П. С. Мещеряков [и др.]. — Москва : ТУСУР, 2022. — 254 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/313439 (дата обращения: 15.04.2024).	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	MS VISIO 2100 : методические указания по части курса «информатика». для студентов гф, лэгвс, опувт, орад, орасувд, ортоп. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2016. — 57 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/145729 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.2	Информатика и цифровые технологии. Математический пакет MathCAD : учебное пособие. — пос. Караваево : КГСХА, 2021. — 66 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/252026 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.3	Информатика и цифровые технологии. Текстовый процессор Microsoft Word :	Онлайн

	учебное пособие. — пос. Караваево : КГСХА, 2021. — 92 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/252029 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	
6.1.2.4	Решение инженерных задач в Excel и Mathcad : лабораторный практикум для студентов специальности 1-43 01 03 «электроснабжение (по отраслям)». — Минск : БНТУ, 2020. — 105 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/248231 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Михаэлис В. В. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.09 Информатика по специальности 38.05.02 Таможенное дело, специализация Таможенное дело / В.В. Михаэлис; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 12 с - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_2211_1531_2022_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

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

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Д-805 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации).
3	Учебная аудитория А-401 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Класс "Деловых игр" Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, компьютер. Учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
4	Учебная аудитория А-516 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер.
5	Учебная аудитория А-513 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер.
6	Учебная аудитория А-509 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых

	работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер.
7	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Лабораторная работа	Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не

	возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны: - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Информатика» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.
Программа контрольно-оценочных мероприятий.
Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Информатика» участвует в формировании компетенций:

ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
1 семестр				
1.0	**Раздел 1. Технические средства реализации информационных процессов**			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Принцип работы и структура персонального компьютера	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Тестирование (компьютерные технологии)
2.0	**Раздел 2. Программные средства реализации информационных процессов**			
2.1	Текущий контроль	Тема 2. Общие сведения о программном обеспечении ЭВМ. Роль, назначение и принципы работы в ОС Windows	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.2	Текущий контроль	Тема 3. MS Word: форматирование текста. Работа с таблицей; встраивание объектов: формул, рисунков, блок–схем, диаграмм, колонтитулов, разделов, создание оглавление	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.3	Текущий контроль	Тема 4. Организация вычислений средствами табличного процессора MS Excel. Простые вычисления	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.4	Текущий контроль	Тема 5. Вычисления в таблицах. Стандартные функции MS Excel	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.5	Текущий контроль	Тема 6. Графическое представление данных в MS Excel	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.6	Текущий контроль	Тема 7. Решение уравнений в среде MS Excel	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.7	Текущий контроль	Тема 8. Система математических расчетов MathCAD	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.8	Текущий контроль	Тема 9. Решение уравнений в среде MathCAD	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Лабораторная работа (письменно/устно)
	Промежуточная аттестация		ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
1 курс, сессия зимняя				

1.0	**Раздел 1. Технические средства реализации информационных процессов.**			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Введение в информатику. Технические средства реализации информационных процессов	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Тестирование (компьютерные технологии)
2.0	**Раздел 2. Программные средства реализации информационных процессов**			
2.1	Текущий контроль	Тема 2. Общие сведения о программном обеспечении ЭВМ. Роль, назначение и принципы работы в ОС Windows	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.2	Текущий контроль	Тема 3. MS Word: форматирование текста. Работа с таблицей; встраивание объектов: формул, рисунков, блок–схем, диаграмм, колонтитулов, разделов, создание оглавление	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.3	Текущий контроль	Тема 4. Организация вычислений средствами табличного процессора MS Excel. Простые вычисления	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.4	Текущий контроль	Тема 5. Вычисления в таблицах. Стандартные функции MS Excel	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.5	Текущий контроль	Тема 6. Графическое представление данных в MS Excel	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.6	Текущий контроль	Тема 7. Решение уравнений в среде MS Excel	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.7	Текущий контроль	Тема 8. Система математических расчетов MathCAD	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.8	Текущий контроль	Тема 9. Решение уравнений в среде MathCAD	ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Лабораторная работа (письменно/устно)
1 курс, сессия летняя				
	Промежуточная аттестация		ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций. 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 двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тестирование (компьютерные технологии)	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
2	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить Уметь обучающегося письменно/устно 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	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков 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 (образец экзаменационного билета) к экзамену
2	Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«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	Минимальный

	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	
«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	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена

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

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

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

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	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
«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 Знать обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«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
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое Знать теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД/РПП	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Тема 1. Введение в информатику. Технические средства реализации информационных процессов	Знать	3 – ОТЗ
		Уметь	3 – ЗТЗ
		Навык	3 – ОТЗ
ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Тема 2. Общие сведения о программном обеспечении ЭВМ. Роль, назначение и принципы работы в ОС Windows	Знать	3 – ЗТЗ
		Уметь	3 – ОТЗ
		Навык	3 – ЗТЗ
ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Тема 3. MS Word: форматирование текста. Работа с таблицей; встраивание объектов: формул, рисунков, блок–схем, диаграмм, колонтитулов, разделов, создание оглавление	Знать	3 – ОТЗ
		Уметь	3 – ЗТЗ
		Навык	3 – ОТЗ
ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Тема 4. Организация вычислений средствами табличного процессора MS Excel. Простые вычисления	Знать	3 – ЗТЗ
		Уметь	3 – ЗТЗ
		Навык	3 – ЗТЗ
ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Тема 5. Вычисления в таблицах. Стандартные функции MS Excel	Знать	3 – ОТЗ
		Уметь	3 – ОТЗ
		Навык	3 – ОТЗ
ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Тема 6. Графическое представление данных в MS Excel	Знать	3 – ЗТЗ
		Уметь	3 – ЗТЗ
		Навык	3 – ЗТЗ
ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Тема 7. Решение уравнений в среде MS Excel	Знать	3 – ОТЗ
		Уметь	3 – ЗТЗ
		Навык	3 – ЗТЗ
ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Тема 8. Система математических расчетов MathCAD	Знать	4 – ОТЗ
		Уметь	3 – ЗТЗ
		Навык	6 – ОТЗ
ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4	Тема 9. Решение уравнений в среде MathCAD	Знать	6 – ЗТЗ
		Уметь	6 – ЗТЗ
		Навык	6 – ЗТЗ
		Итого	51 – ОТЗ 50 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС 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

1. Информацию, достаточную для решения поставленной задачи, называют ...

– актуальной
– эргономичной
– объективной
– **полной**

2. Выделите назначение процессора в персональном компьютере:

– обрабатывать одну программу в данный момент времени
– осуществлять подключение периферийных устройств к магистрали
– руководить работой вычислительной машины с помощью электрических импульсов
– **управлять ходом вычислительного процесса и выполнять арифметические и логические операции**

3. Сопоставьте символы клавиатуры и названия:

1.~	A) циркумфлекс
2. ^	B) тильда
3. #	C) октото́рп, «хеш»
4. ‘	D) апостро́ф
5. &	E) амперсанд
6. @	F) коммерческий at
	G) дизъюнкция

Ответ: 1=B, 2=A, 3=C, 4=D, 5=E, 6 =F

4. К прикладному программному обеспечению относятся …(выберите один или несколько ответов)

– **графические пакеты**
– интегрированные среды разработчиков
– операционные системы
– **текстовые редакторы**
– **базы данных**

5. Дается следующее описание некоторого понятия:

«... – совокупность средств и правил, которые обеспечивают взаимодействие устройств, программ и человека. В зависимости от объектов взаимодействия ... определяют как пользовательский, аппаратный, программный. Например, ... между пользователем и программно–аппаратными средствами компьютера называют пользовательским, а между аппаратным и программным обеспечением – аппаратно–программный ...».

Запишите, о каком понятии идет речь_____.

Ответ: интерфейс

6. Запишите, нажатие какой клавиши позволяет перемещаться по ленте в MS Excel с помощью клавиатуры_____

Ответ: Alt

7. Задачи пользователей, для решения которых предназначено прикладное ПО: (выберите один или несколько ответов):

– **проведения расчетов**
– **проведения досуга**
– **создания документов, графических объектов, баз данных**
– изменения режимов работы периферийных устройств
– настройки системных параметров

8. Панель задач операционной системы Windows никогда не перекрывается окнами, и многие важнейшие элементы управления системой всегда находятся у пользователя под рукой». Введите правильный ответ – верно/неверно.

Ответ: верно

9. Назначением файловой системы является …

– кодирование информации и ее пересылка
– создание различных файлов и обеспечение их изменения
– **хранение данных на диске и обеспечение доступа к ним**
– заполнение носителей различной информацией

10. Маркер в нижнем правом углу таблицы MS Word позволяет …

№	Ф.И.О.	Номер зачетки	Математика	Физика
1)	Марков В.И.	990456	3	4
2)	Александров К.И.	990457	3	3
3)	Николаев К.И.	990678	5	5
4)	Федотов К.М.	990451	4	2

– перемещать таблицу по рабочему полю документа
– **управлять общими размерами таблицы**
– изменять размеры последнего столбца таблицы
– изменять размеры нижней правой ячейки

11. Вы построили диаграмму в Excel по некоторым данным из таблицы, а через некоторое время эти данные изменили. Чтобы получить диаграмму для новых данных таблицы, нужно ...

– дважды щелкнуть мышью по диаграмме
– **не предпринимать дополнительных действий, т.к. изменения на диаграмме произойдут автоматически**
– построить новую диаграмму
– один раз щелкнуть мышью по диаграмме

12. На рисунке представлен лист Excel в режиме отображения формул. Формулу из ячейки C1 скопировали в диапазон C1:C3, а затем просуммировали в ячейке C4. Сумма стала равна ...

	A	B	C
1	10	20	=A1*A5+B1
2	11	30	
3	12	40	
4			=СУММ(C1:C3)
5	2		
6			

Ответ: 150

13. Откройте Excel и решите следующую систему уравнений:

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 - x_3 = 4 \\ 3x_1 + 4x_2 - 2x_3 = 11 \\ 3x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 11 \end{cases}$$

Ответ запишите в виде чисел без пробелов_____.

Ответ: 311

14. Архивация – это …

– **сжатие одного или более файлов с целью экономии памяти и размещения сжатых данных в одном архивном файле**
– процесс, позволяющий увеличить объем свободного дискового пространства на жестком диске за счет неиспользуемых файлов
– шифрование, добавление архивных комментариев и ведение протоколов
– процесс, позволяющий создать резервные копии наиболее важных файлов на случай непредвиденных ситуации

15. Любой документ (web–страница) в сети Интернет имеет свой уникальный адрес,

который называется ...

Ответ: URL

16. Предоставляющий свои ресурсы пользователям сети компьютер – это…

Ответ: сервер

17. http или ftp, а также ttcp/ip - это ... …

Ответ: протоколы

18. Введите расширение файла ярлыка…

Ответ: link

3.2 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

« Работа в текстовом процессоре MS Word»

Лабораторная работа

«Создание и форматирование таблиц. Использование математических, логических и статистических функций в табличных вычислениях»

1. Заполните таблицу по образцу в соответствии с вариантом задания, используя соответствующее форматирование ячеек:

а) выделите ячейки A1:L1 и выберите команду *Объединить и поместить в центре* (рис.1). Введите заголовок таблицы (размер шрифта 9, начертание **полужирный**, тип шрифта Arial), где в названии магазина укажите свою фамилию и инициалы;

б) заголовки столбцов (строка 2) отформатируйте по следующим параметрам: размер шрифта 9, начертание **полужирный**, тип шрифта Times New Roman, выравнивание: по горизонтали – по центру, по вертикали – по центру, отображение – переносить по словам (рис.1);

в) выделите границы ячеек A1:L13.

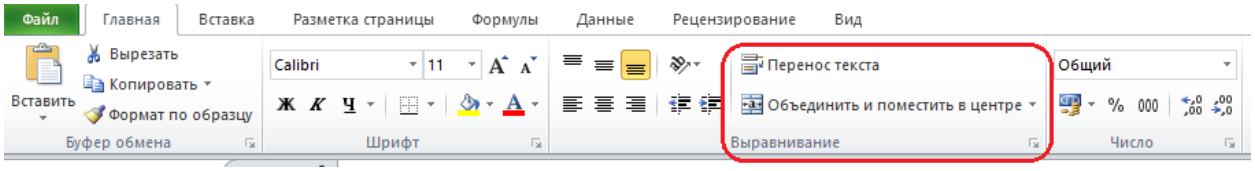

Рис.1

2. В диапазон ячеек F3:F12 с использованием функции СЛУЧМЕЖДУ внесите количество проданного товара.

3. Вычислите, используя при необходимости стандартные функции:

а) общую стоимость представленного товара (E3:E12);

б) суммарную стоимость товара (E13);

в) остаток каждого товара после продажи (G3:G12);

г) общую стоимость остатка каждого наименования товара (H3:H12);

д) суммарную стоимость остатка товара в магазине (H13);

е) процент продаж от первоначального количества товара (установить процентный формат одним из способов:

способ 1: вкладка *Главная* → группа *Ячейки* → команда *Формат* → *Формат ячеек…* → вкладка *Число* → *Числовые форматы*: *Процентный*;

способ 2: контекстное меню → *Формат ячеек…* → вкладка *Число* → *Числовые форматы*: *Процентный*;

способ 3: кнопка *Процентный формат* % в группе *Число* вкладки *Главная*;
способ 4: вкладка *Главная* → группа *Стили* → команда *Стили ячеек* → *Числовой формат* → *Процентный*);

ж) процент остатка от первоначального количества товара (установить процентный формат);

з) новую цену товара за 1 шт. следующим образом: если % остатка больше % продаж, то цена товара за 1 шт. уменьшается на 20 %, иначе цена остается прежней (K3:K12) (функция ЕСЛИ);

и) новую стоимость остатка каждого наименования товара (L3:L12);

к) общую стоимость остатка товара после изменения цены (L13) (функция СУММ);

л) минимальное, максимальное и среднее значение данных столбца Общая стоимость (руб.) (E14:E16) (функции МИН, МАКС, СРЗНАЧ);

м) количество значений меньше 50 % столбца % продаж (I14) (функция СЧЕТЕСЛИ);

н) количество значений больше или равно 50 % столбца % остатка (J14) (функция СЧЕТЕСЛИ);

о) суммарную стоимость товара, остаток которого меньше 50 % (L14) (функция СУММЕСЛИ);

п) суммарную стоимость товара, остаток которого больше или равен 50% (L15) (функция СУММЕСЛИ);

р) выполните проверку правильности расчетов, сделанных в ячейках L14 и L15: их сумма должна быть равна значению ячейки L13. Сумму поместите в ячейку L16 (функция СУММ).

с) ранг каждого числа столбца *Новая стоимость остатка (руб.)* в порядке убывания (M3:M12) (функция РАНГ.РВ).

Вариант 1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	**Ведомость продаж магазина "Светлана"**											
2	**№ п/п**	**Название товара**	**Количество товара (шт.)**	**Цена за 1 шт. (руб.)**	**Общая стоимость (руб.)**	**Продано (шт.)**	**Остаток после продажи (шт.)**	**Стоимость остатка (руб.)**	**% продаж**	**% остатка**	**Новая цена за 1 шт.**	**Новая стоимость остатка (руб.)**
3	1	Блокнот	200	78	?	?	?	?	?	?	?	?
4	2	Ручка	600	25,5								
5	3	Линейка	350	12,5								
6	4	Пенал	200	48								
7	5	Тетрадь (12 листов)	2000	6								
8	6	Тетрадь (18 листов)	2200	6,5								
9	7	Тетрадь (48 листов)	1900	12								
10	8	Ластик	300	4								
11	9	Сумка	10	250								
12	10	Подставка для книг	25	80								
13		**Всего**			?			?				?

Перечень вопросов для защиты

1. Как объединить ячейки таблицы?
2. Как сделать перенос текста в ячейке?
3. Как установить процентный формат числа (назовите 2–3 способа)?
4. Каково назначение функции *СУММЕСЛИ*?
5. Объясните, как связаны между собой аргументы функции *СУММЕСЛИ?*
6. Как известно, третий аргумент функции *СУММЕСЛИ* является необязательным. Объясните, в каком случае он может не использоваться, а в каком случае необходим?
7. В чем состоит отличие функций *СУММЕСЛИ* и *СУММЕСЛИМН*?
8. Назовите известные вам функции из категорий Статистические и их аргументы.
9. Каковы отличия функций СЧЕТ и СЧЕТЕСЛИ? Назовите аргументы этих функций.
10. С какой целью в функции РАНГ.РВ используется абсолютная адресация ячеек?

3.3 Перечень теоретических вопросов к экзамену

(для оценки знаний)

1. Понятие информации, свойства информации (+примеры), ее единицы измерения.
2. Архитектура классической ЭВМ. Принципы Джона фон Неймана. Принцип работы ПК.
3. Принцип работы и структура персонального компьютера (привести схему). Назначение основных элементов ПК.
4. Понятие периферийного устройства персонального компьютера. Устройства ввода и вывода информации.
5. Файловая система: понятие, назначение, виды, структура. Файлы и папки, их имена. Путь доступа к файлу.
6. Программное обеспечение ПК. Структура программного обеспечения ПК.
7. Операционные системы: понятие, основные функции, характеристики. ОС семейства Windows.
8. Структура окна MS Excel. Основные объекты MS Excel. Типы данных.
9. Построение рядов данных в MS Excel: использование маркера заполнения, команды *Прогрессия*, формул, параметров автозаполнения.
10. Операции с рабочими листами в MS Excel: добавление, удаление, копирование, переименование, цвет ярлычка, подложка. Одновременный просмотр различных частей листа. Закрепление областей листа.
11. Абсолютная, относительная и смешанная адресация ячеек MS Excel. Присвоение имени ячейки. Стили указания ячеек A1 и R1C1.
12. Стандартные функции MS Excel: понятие, категории функций, аргументы. Примеры функций разных категорий. Таблицы истинности логических функций.
13. Матричные операции в MS Excel. Решение систем уравнений матричным способом.
14. Форматирование листов и данных таблицы: понятие, числовые форматы, копирование параметров форматирования одних ячеек в другие.
15. Условное форматирование ячеек в табличном процессоре MS Excel 2010: назначение, расположение командной кнопки, набор правил форматирования, изменение параметров форматирования, управление правилами форматирования.
16. Диаграммы в MS Excel: назначение, особенности отдельных типов (например, *лепестковой*, а также отличие диаграмм типа *График* и *Точечная*). Макет диаграммы. Построение диаграммы со вспомогательной осью.
17. Инструмент *Подбор параметра* в MS Excel: назначение, виды задач и этапы решения с его использованием. Настройка погрешности вычисления и количества итераций. Расположение командной кнопки. Технология нахождения корней уравнения с использованием *Подбора параметра.*
18. Инструмент *Поиск решения*: назначение, виды задач и этапы решения с его использованием. Расположение командной кнопки, вывод на ленту при ее отсутствии. Решение системы уравнения через *Поиск решения*.
19. Компьютерные вычислительные сети: понятие, назначение. Классификация сетей. Среда передачи данных.
20. Сеть Интернет: понятие, протоколы передачи данных, система имен (адресов) компьютеров и документов, World Wide Web (WWW), URL-адрес документа в сети, электронная почта.
21. Архивация данных: понятие, назначение, методы сжатия, коэффициент сжатия. Архиваторы: понятие, примеры программ, основные возможности. Саморазархивирующийся, многотомный архив.
22. Вирусы и средства борьбы с ними: определение вредоносной программы (ВП), основные типы ВП – вирусы, трояны, черви, их определения, жизненный цикл. Примеры проявления ВП. Определение антивируса. Технологии обнаружения вирусов: сигнатура вируса, сигнатурный анализ, антивирусная база. Режимы работы антивирусов.

3.5 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену
(для оценки умений)

Пример 1. Решить нелинейное уравнение с одной переменной $2x^3 + 5x^2 + 0{,}4x - 20 = 0$ на отрезке [-1;2] при $\Delta x=0{,}2$ средствами MS Excel с использованием метода *Подбор параметра*.

Пример 2. Решить нелинейное уравнение с одной переменной $2x^3 + 5x^2 + 0{,}4x - 20 = 0$ на отрезке [-1;2] при $\Delta x=0{,}2$ средствами MathCAD.

3.6 Перечень типовых практических заданий к экзамену
(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1 вариант

Составьте таблицу начисления заработной платы работникам МП «КЛАСС».

N п/п	Ф. И. О.	Тарифный разряд	Процент выполнения плана	Тарифная ставка	Заработная плата с премией
1	Пряхин А. Е.	3	102		
2	Войтенко А.Ф.	2	98		
3	Суворов И. Н.	1	114		
4	Абрамов П. А.	1	100		
5	Дремов Е. Л.	3	100		
6	Сухов К. О.	2	94		
7	Попов Т. Г.	3	100		
	Итого				

Формулы для расчетов:

Тарифная ставка определяется исходя из следующего:

- 1200 руб. для 1 разряда;
- 1500 руб. для 2 разряда;
- 2000 руб. для 3 разряда.

Размер премиальных определяется исходя из следующего:

- выполнение плана ниже 100% – премия не назначается (равна нулю);
- выполнение плана 100–110% – премия 30% от Тарифной ставки;
- выполнение плана выше 110% – премия 40% от Тарифной ставки.

Построить диаграмму, показывающую размер заработной платы и тарифный разряд. На диаграмме использовать вспомогательную ось.

2 вариант

Проанализируйте динамику поступления товаров от поставщиков:

Поставщики	2014 г. (млн руб.)	2015 г. (млн руб.)	Превышение (млн руб.)	В % к 2014 г.	Удельный вес в 2014 г.	Удельный вес в 2015 г.	Изменение удельного веса
СП «Изотоп»	16,6	16,9					
АОЗТ «Чипы»	23,4	32,1					
ООО «Термо»	0,96	1,2					
АО «Роника»	7,5	6,4					
СП «Левел»	16,7	18,2					
Всего							

Формулы для расчетов:

Изменение удельного веса определяется исходя из следующего:

- «*равны*», если Уд. вес 2015 г. равен уд. весу 2014 г.;

– «*больше*», если Уд. вес 2015 г. больше уд. веса 2014 г.;
– «*меньше*», если Уд. вес 2015 г. меньше уд. веса 2014 г.

Построить диаграмму, показывающую размер поставок в 2015 г. и удельный вес в 2015 г. На диаграмме использовать вспомогательную ось.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

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
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончанию ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста
Лабораторная работа	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия

Для организации и проведения промежуточной аттестации 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 и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду 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 или в форме компьютерного тестирования.

При проведении промежуточной аттестации в форме собеседования билеты составляются таким образом, чтобы 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 (выбирается из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); другое 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 (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике фондов оценочных средств.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

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

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Образец экзаменационного билета

ИРГУПС 20__-20__ учебный год	**Экзаменационный билет № 1** **по дисциплине «Информатика»**	Утверждаю: Заведующий кафедрой «_____» ИрГУПС _____
1. Программное обеспечение ПК. Структура и назначение программного обеспечения ПК. 2. Решить систему уравнений $\begin{cases} x+2y-z=4, \\ 2x-y+2z=5, \\ -x+2y+3z=6 \end{cases}$ в программе Mathcad с помощью вычислительного блока *Given-Find*.		