

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «25» мая 2018 г. № 414–1

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 – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 5

Формы промежуточной аттестации по курсам:

Часов по учебному плану – 180

экзамен 1

Распределение часов дисциплины в семестре

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
– лабораторные	12	12
Самостоятельная работа	140	140
Экзамен	18	18
Итого	180	180

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1296, и на основании учебного плана по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, специализация «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», утвержденного Учёным советом ИрГУПС от 21.08.2017 г. протокол № 16.

Программу составил:
к.п.н., доцент

С. И. Михаэлис

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «ИСиЗИ», протокол от «25» мая 2018 г. № 13

Зав. кафедрой, д.т.н., доцент

Л. В. Аршинский

Согласовано:

Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь», протокол от «1» июня 2018 г. № 10

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

А.В. Пультяков

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	овладение теоретическими и прикладными знаниями и умениями, основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой
2	развитие способности осуществлять обработку и хранение информации из различных источников на персональном компьютере, представлять ее в требуемом формате
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	получение теоретических знаний в области основ информатики в современных условиях
2	знакомство с базами данных
3	овладение компетенциями применения полученных знаний для успешной практической 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	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Знание основных понятий информатики: информация, ее виды и единицы измерения
2	Знание основных понятий для работы с прикладным программным обеспечением.
3	Знание основ использования операционных систем.
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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 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	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, полученные в результате переработки информации
Владеть	Основными способами защиты информации в структуре профессиональной деятельности

ОПК–5: владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; владением 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
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 ПК и 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, СУБД, MS Access и в программе подготовки презентаций MS PowerPoint
3	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 работы в среде Mathcad
6	Основными способами защиты информации

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
1.0	Раздел 1. Введение	1	5	ОПК-4 ОПК-5	
1.1	Понятие информации. Представление информации в ЭВМ. Единицы измерения информации /Лек/	1	1	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2
1.2	Понятие информации. Представление информации в ЭВМ. Единицы измерения информации /Ср/	1	4	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2
2.0	Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов	1	19	ОПК-4 ОПК-5	
2.1	Принцип работы и структура персонального компьютера /Лек/	1	1	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2
2.2	Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ /Ср/	1	8	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2
2.3	Локальные и глобальные вычислительные сети: принципы построения, классификация /Ср/	1	10	ОПК-4 ОПК-5	Л4.1 Л4.2
3.0	Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов	1	10	ОПК-4 ОПК-5	
3.1	Программное обеспечение ЭВМ. Операционные системы /Лек/	1	1	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2
3.2	Структура файловой системы ОС. Операционная система Windows /Лек/	1	1	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2
3.3	Настройка и управление ОС Windows /Ср/	1	8	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2
4.0	Раздел 4. Пакет Microsoft Office	1	74	ОПК-4 ОПК-5	
4.1	Текстовый редактор Microsoft Word /Ср/	1	10	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2 Л3.1
4.2	Технология работы с чертежами и схемами в программах Visio /Ср/	1	8	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2 Л3.1
4.3	MS Word: форматирование текста. Работа с таблицей; встраивание объектов: формул, рисунков, блок-схем, диаграмм, колонтитулов, разделов, создание оглавление /Лаб/	1	4	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2 Л3.1
4.4	Табличный процессор Microsoft Excel /Лек/	1	4	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2 Л3.2
4.5	Табличный процессор Microsoft Excel /Ср/	1	20	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2 Л3.2
4.6	MS Excel: создание таблицы с использованием абсолютной и	1	4	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2

	относительной адресацией; условное форматирование; использование встроенных функций; построение диаграмм /Лаб/				
4.7	Система управления базами данных Microsoft Access /Ср/	1	12	ОПК–4 ОПК–5	Л1.1 Л2.2
4.8	Создание презентаций в Microsoft Power Point /Ср/	1	12	ОПК–4 ОПК–5	Л1.1 Л2.2 Л3.2
5.0	Раздел 5. Математическое обеспечение технических задач	1	40	ОПК–4 ОПК–5	
5.1	Универсальная система математических расчетов MathCAD /Лек/	1	2	ОПК–4 ОПК–5	Л1.1 Л2.1 Э1
5.2	Система MathCAD: организация цикла, условный оператор, решение уравнений и систем уравнений /Лаб/	1	2	ОПК–4 ОПК–5	Л1.1 Л2.1 Э1
5.3	Система MathCAD: организация цикла, условный оператор, решение уравнений и систем уравнений, матричные операции /Ср/	1	12	ОПК–4 ОПК–5	Л1.1 Л2.1 Э1
5.4	Система MathCAD: матричные операции /Лаб/	1	2	ОПК–4 ОПК–5	Л4.3 Э1
5.5	Контрольная работа	1	22	ОПК–4 ОПК–5	Л4.3 Э1
6.0	Раздел 6. Основные методы и принципы защиты информации	1	32	ОПК–4 ОПК–5	
6.1	Методы и принципы защиты информации. Вирусы и средства борьбы с ними /Ср/	1	14	ОПК–4 ОПК–5	Л1.1 Л2.2 Э2 Э3
6.2	Форма промежуточной аттестации – экзамен	1	18	ОПК–4 ПК–5	Л1.1 Л2.2 Э4

**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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол–во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л1.1	Симонович С.В.	Информатика. Базовый курс: учеб. пособие	М.: Питер, 2016	103

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол–во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Плещинская И.Е., Титов А.Н., Бадертдинова Е.Р., Дуев С.И.	Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad: учебное пособие: учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428781&sr=1	КНИТУ, 2014	100% онлайн
Л2.2	Грошев А.С.	Информатика: учебник для вузов http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591	М., Берлин: Директ–Медиа, 2015	100% онлайн

6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
ЛЗ.1	Данеев А.В., Костылева О.П., Молчанова Е.И.	Основы работы в текстовом процессоре Microsoft Word: метод. пособие по дисциплине "Информатика"	Иркутск, ИрГУПС, 2013	184
ЛЗ.2	Черепанова А.Л.	Создание диаграмм в MS Excel 2010: метод. пособие для самостоят. работы студентов по дисциплине "Информатика"	Иркутск, ИрГУПС, 2014	54
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л4.1	Симонович С.В.	Информатика. Базовый курс: учеб. пособие	М.: Питер, 2016	103
Л4.2	Грошев А.С.	Информатика: учебник для вузов http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591	М., Берлин: Директ-Медиа, 2015	100% онлайн
Л4.3	Плещинская И.Е., Титов А.Н., Бадертдинова Е.Р., Дуев С.И.	Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad: учебное пособие: учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428781&sr=1	КНИТУ, 2014	100% онлайн
Л4.4	Прохорова О.В.	Информационная безопасность и защита информации: учебник http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438331&sr=1	СГСАУ, 2014	100% онлайн
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	Система Mathcad	http://www.0zd.ru/programmirovanie_kompyutery_i/sistema_mathcad.html		
Э.2	Вирусы и средства борьбы с ними. Касперский	http://textarchive.ru/c-1630982.html		
Э.3	Методы и средства защиты информации	http://wm-help.net/lib/b/book/120467185/88		
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01; Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01; FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/ ; Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/ ; Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License			
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения				
	Не предусмотрен			
6.3.3 Перечень информационных справочных систем				
	Не предусмотрен			
6.4 Правовые и нормативные документы				
	Не предусмотрены			

**7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО–ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1	Корпуса А, Д ИрГУПС находятся по адресу 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу 664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель, доска, кафедра, мультимедийный проектор, экран, учебно–наглядные пособия: презентации, плакаты. Компьютерные классы А–509, А–513, А–516, Д–501, Д–503, Д–505, Д–507 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель, доска, компьютеры.
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – Читальный зал А–606. Учебная мебель, стеллажи, витрина, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно–образовательную среду университета, мультимедийный проектор, экран. – Аудитория Л–205. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно–образовательную среду университета, мультимедийный проектор, экран. – Компьютерный класс аудитория Л–206. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно–образовательную среду университета, мультимедийный проектор, экран.
4	Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А–521. Стол, стулья, стеллажи для хранения, набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования.

**8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторная работа	Приобретение и закрепление практических навыков по применению полученного на лекции теоретического материала в результате выполнения задания к лабораторной работе. Для проверки усвоения темы лабораторной работы обучающемуся предлагается ответить на контрольные вопросы устно.
Самостоятельная работа	Приобретение и закрепление практических навыков по применению полученного на лекции теоретического материала в результате самостоятельного выполнения задания по изучаемой теме и/или в виде компьютерных тестов.
Комплекс учебно–методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно–образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	

**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:** способностью 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:** владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; владением 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	способностью 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	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; владением 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 ОПК–4, ОПК–5 планируемым
результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)

ОПК–4	<p>способностью 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</p>	<p>Раздел 1. Введение Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов Раздел 4. Пакет Microsoft Office Раздел 5. Математическое обеспечение технических задач Раздел 6. Основные методы и принципы защиты информации</p>	<p>Минимальный уровень</p>	<p>Знать: понятие информации, сущности и значения информации в развитии современного общества Уметь: уметь работать с традиционными носителями информации и базами данных Владеть: основными требованиями информационной безопасности</p>
			<p>Базовый уровень</p>	<p>Знать: опасности и угрозы в области информационной безопасности; возможные угрозы надежности компьютерной информации Уметь: работать с информацией в электронных каталогах и глобальных компьютерных сетях Владеть: хранения умением эффективного применения компьютера в качестве средства управления информацией</p>
			<p>Высокий уровень</p>	<p>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</p>

ОПК–5	<p>владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; владением автоматизированными системами управления базами данных</p>	<p>Раздел 1. Введение Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов Раздел 4. Пакет Microsofe Office Раздел 5. Математическое обеспечение технических задач Раздел 6. Основные методы и принципы защиты информации</p>	<p>Минимальный уровень</p> <p>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</p> <p>Базовый уровень</p> <p>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</p>
-------	--	---	---

			Высокий уровень	<p>Знать: способы решения профессиональных задач с использованием различных программных средств и применять знания на практике</p> <p>Уметь: решать нестандартные задачи с максимальным использованием возможностей табличного процессора, СУБД, языка программирования; использовать ресурсы локальной и глобальной сетей для обмена информацией</p> <p>Владеть: методами практического использования программных средств компьютеров для обработки информации</p>
--	--	--	-----------------	---

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

№	Курс	Наименование контрольно–оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
1 курс				
1	1	Текущий контроль	Основные понятия и определения темы «Устройство ПК и ОС Windows»	ОПК–4 ОПК–5 Тестирование (компьютерные технологии)
2	1	Текущий контроль	Основные понятия и определения темы «Локальные и глобальные вычислительные сети: принципы построения, классификация»	ОПК–4 ОПК–5 Тестирование (компьютерные технологии)
3	1	Текущий контроль	Основные понятия и определения, принципы работы в MS Word	ОПК–4 ОПК–5 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии) Тестирование (компьютерные технологии)
4	1	Текущий контроль	Основные понятия и определения, принципы проведения расчетов в MS Excel	ОПК–4 ОПК–5 Тестирование (компьютерные технологии)
5	1	Текущий контроль	Основные понятия и принципы построения диаграмм в MS Excel	ОПК–4 ОПК–5 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
6	1	Текущий контроль	Основные понятия и определения, принципы работы с СУБД MS Access	ОПК–4 ОПК–5 Тестирование (компьютерные технологии)
7	1	Текущий контроль	Основные понятия и определения, принципы работы с MS Power Point	ОПК–4 ОПК–5 Тестирование (компьютерные технологии)
8	1	Текущий контроль	Основные понятия и определения, принципы работы с системой MathCAD: организация цикла, условный оператор, решение уравнений и систем уравнений	ОПК–4 ОПК–5 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
9	1	Текущий контроль	Основные понятия и определения, принципы работы с системой MathCAD: матричные операции	ОПК–4 ОПК–5 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
10	1	Текущий контроль	Основные понятия и определения,	ОПК–4 Контрольная работа.

			принципы работы с системой MathCAD: организация цикла, условный оператор, решение уравнений и систем уравнений	ОПК-5	Защита отчёта по контрольной работе с выполненными заданиями (устно)
11	1	Текущий контроль	Основные понятия и определения раздела «Основные методы и принципы защиты информации»	ОПК-4 ОПК-5	Тестирование (компьютерные технологии)
12	1	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. Математическое обеспечение технических задач Раздел 6. Основные методы и принципы защиты информации	ОПК-4 ОПК-5	Собеседование (устно) Тестирование (компьютерные технологии)

2. 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.

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же 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 самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы.	Темы лабораторных работ и требования к их защите
2	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
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 оценивания уровня освоения компетенций

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
«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)
«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»	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

Собеседование

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	В ответе обучающегося отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Обучающимся формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«хорошо»	В ответе обучающегося описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, обучающимся формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«удовлетворительно»	В ответе обучающегося отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Обучающийся испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У обучающегося отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«неудовлетворительно»	Ответ обучающегося не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Обучающийся не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области. Ответ отражает систему «житейских» представлений обучающегося на заявленную проблему, обучающийся не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям

Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено» Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в

		рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в объяснении выполненных заданий или в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Тестирование

Критерии и шкала оценивания текущего контроля

Шкала 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
«не удовлетворительно»	«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
«не удовлетворительно»	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, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Перечень теоретических вопросов для собеседования

Варианты теоретических вопросов к собеседованию выложены в электронной информационно–образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типового варианта вопросов к собеседованию, предусмотренных рабочей программой.

Устройство ПК и ОС Windows

1. Являются ли внешние запоминающие устройства «периферийными».
2. Является ли оперативное запоминающее устройство («оперативная память») «периферийным»?
3. Какое устройство в ПЭВМ выполняет вычисления?
4. Назовите назначение сопроцессора.
5. Что собой представляет шина?
6. Посредством чего процессор соединяется с внешними запоминающими устройствами?
7. Дайте определение конфигурации компьютера.
8. Назовите назначение порта.
9. Что находится на материнской плате.
10. Является ли модем периферийным устройством?
11. Назовите назначение модема.
12. Для чего используется сетевой адаптер?
13. Дайте определение такта.
14. Дайте определение тактовой частоты.
15. Дайте определение разрядности ПЭВМ.
16. В каких единицах измеряется объем оперативной памяти современных ПЭВМ?
17. Где находится информация во время выполнения вычислений?
18. На какие две группы можно разделить ПО, функционирующее на компьютере?
19. Может ли прикладное ПО напрямую выполнять функции управления жестким диском?
20. Какое программное обеспечение (прикладное или системное) используется для управления работой клавиатуры?
21. Где находится BIOS?
22. Является ли ПЗУ энергонезависимым?
23. Является ли ОЗУ энергонезависимым?
24. Что является единицей информации?
25. Что является единицей хранения информации?
26. Что определяет, к какому типу относится файл?
27. Какая часть имени файла характеризует его тип?
28. Перечислите атрибуты файла.
29. Что такое атрибут файла?
30. Как просмотреть атрибуты файла?
31. Какой атрибут файла является самым главным?
32. Сколько символов содержит расширение имени файла?
33. Сколько символов по требованиям DOS отводится на имя файла без расширения?
34. Для чего используется маска (шаблон) «?».
35. Для чего используется маска (шаблон) «*».
36. Могут ли точки использоваться в имени файла?
37. Могут ли запятые использоваться в имени файла?
38. Что содержит полное имя или спецификация к файлу?
39. Какой символ используется для обозначения дискового устройства при указании корневого каталога?
40. Чем отличается запись имен файла и папки?
41. Перечислите элементы файловой структуры диска.
42. Какими английскими буквами обозначают таблицу размещения файлов?
43. На какие 2 группы делят функции файловой системы?
44. Относится ли поиск данных в файле к функциям по работе с файлами?
45. Чем отличается папка от каталога?
46. Какие Вы знаете свойства (атрибуты) папки?

47. Как изменить атрибуты папки?
48. Как включить показ полного пути к папке в строке заголовка папки?
49. Как включить показ расширения для зарегистрированных типов файлов?
50. Опишите последовательность операций для скрытия файла в окне папки.
51. Опишите последовательность операций для отображения в окне папки скрытых файлов.
52. Перечислите элементы окна папки?
53. Каким элементом файловой структуры является рабочий стол?
54. Перечислите обязательные элементы Рабочего стола.
55. Дайте определение значка.
56. Дайте определение ярлыка.
57. Наличием какого символа значок отличается от ярлыка?
58. Каким элементом файловой структуры является ярлык?
59. Какое расширение у файлов ярлыка?
60. Перечислите 3 командные центра Windows.
61. Для чего служит Панель задач?
62. Что находится на панели задач?
63. Какие программы называются резидентными?
64. Что открывает кнопка ПУСК?
65. Как изменить свойства Панели задач?
66. Как создать панель быстрого запуска на Панели задач?
67. Как называются служебные программы, значки которых размещены в Панели управления.
68. Каким элементом файловой структуры является утилита Панели управления?
69. Какое расширение у файлов – утилит Панели управления?
70. В какой папке находятся файлы – утилиты Панели управления?
71. Как открыть папку Панели управления?
72. Назовите назначение Проводника.
73. На какой панели Проводника отображается вложение «развернутой» на левой панели папки?
74. На какой панели Проводника отображается вложение «открытой» на левой панели папки?
75. Какое расширение имеют файлы динамических библиотек?
76. Где хранится информация об установленных на компьютере компонентах и настройках аппаратного обеспечения?
77. Назовите назначение реестра ОС?
78. Как вызвать контекстное меню объекта?
79. Какое меню открывается щелчком правой кнопки мыши по объекту?
80. Какой кнопкой мыши осуществляется специальное перетаскивание?
81. Чем специальное перетаскивание отличается от простого?
82. Что означает термин Зависание курсора мыши?
83. Какое программное средство всегда активизируется при выполнении операций копирования файлов?
84. Где размещается буфер обмена?
85. Зачем применяется архивирование данных?
86. Какие расширения архивных файлов Вы знаете?
87. Какое расширение имеют самораспаковывающиеся архивы?
88. Перечислите основные операции по обслуживанию дисков?
89. Что понимают под очисткой диска?
90. В чем выражаются логические дефекты диска?
91. В чем проявляются физические дефекты диска?
92. Как запустить программу проверки диска?

93. Что такое фрагментация файлов?
94. В чем заключается дефрагментация диска?
95. Как запустить программу дефрагментации диска?

3.2 Перечень теоретических вопросов для защиты лабораторных работ

Теоретические вопросы для защиты лабораторных работ выложены в электронной информационно–образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец вопросов для защиты лабораторных работ, предусмотренных рабочей программой.

Microsoft Word

1. Порядок установки шрифта в тексте документа (индексы).
2. Вставка таблицы в документ, разбивка ячеек, добавление строк.
3. Разбивка документа на страницы.
4. Способы выделения фрагмента в документе.
5. Создание многоуровневого списка.
6. Создание оглавления.
7. Режимы просмотра документа.
8. Дайте определение абзаца, колонтитула, стиля, раздела, гиперссылки.
9. Создание гиперссылки и макроса.

Microsoft Excel

1. Что такое электронная таблица?
2. Что такое табличный процессор?
3. Основные элементы электронных таблиц Excel.
4. Порядок выделения смежных и несмежных диапазонов ячеек.
5. Способы копирования содержимого ячеек.
6. Порядок ввода и форматирования числовых и текстовых значений в ячейки таблиц Excel.
7. Порядок ввода формул в ячейки таблиц Excel, ссылки на ячейки в формуле.
8. Порядок вызова и использования функций Excel.
9. Что такое условное форматирование.
10. Порядок вызова Мастера Диаграмм с панели инструментов и меню Вставка.
11. Порядок и схема выделения ячеек для построения гистограмм и графиков.
12. Как добавить ряд данных на график?
13. Как изменить название диаграммы.
14. Порядок подписи осей гистограммы или графика.
15. Порядок размещения диаграмм в книге Excel.
16. Порядок изменения размеров и формата диаграммы в Excel.
17. Как сформировать вектор значений X , принадлежащий данному диапазону?
18. Как сформировать вектор соответствующих значений Y ?
19. Как построить графики по полученным значениям функции $Y=f(X)$?
20. Что является корнем уравнения?
21. Что является решением системы уравнения

3.3 Типовые контрольные задания для проведения контрольных работ

Образец типового варианта контрольной работы №1 по теме Microsoft Excel

Задание. Вычисление функции с тремя ветвлениями в программе электронных таблиц Excel. Построить точечную диаграмму.

Вариант	Функция	Условие	Интервал	Шаг	Константы
1	$s = \begin{cases} ax^{3/2} + bx^{2/3} + c \\ ax^5 \\ (ax^{3/2} + bx^{2/3}) c \end{cases}$	$x < 0.2$ $0.2 \leq x \leq 1$ $x > 1$	$x \in [0;1]$	0.1	$a=2.1;$ $b=-3.7;$ $c=0.75$

Образец типового варианта контрольной работы №2 по теме Mathcad

Задание. Вычисление функции с тремя ветвлениями в программе Mathcad. Построить график функции, изменить толщину линии для функции $y(x)$ с 1 на 3 пт.

Вариант	Функция	Условие	Интервал	Шаг	Константы
3	$y = \begin{cases} ae^{\sin x} + 2.5 \\ (\sin x) / (a + e^x) \\ e^{\cos x} + a \end{cases}$	$x < 0.3$ $x > 0.3$ $x = 0.3$	$x \in [-1;1]$	0.1	$a=1.5$

3.4 Типовые контрольные задания для тестирования

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине «Информатика»

Компетенция	Тема в соответствии с РПД/РПП (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий (ТЗ), 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 безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов	Раздел 1. Введение	Введение в информатику	Знание	4 – ЗТЗ
			Умение	2 –ОТЗ
			Действие	2 –ОТЗ
	Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов	Форматы данных	Знание	4 – ЗТЗ
			Умение	2 –ОТЗ
			Действие	2 –ОТЗ
	Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов	Программное обеспечение ЭВМ	Знание	10 – ЗТЗ
			Умение	5 –ОТЗ
			Действие	5 –ОТЗ
	Раздел 4. Пакет Microsoft Office	Электронный офис. Текстовый процессор MS Word. Табличный процессор MS Excel.	Знание	18 – ЗТЗ
			Умение	9 –ОТЗ
			Действие	9 –ОТЗ
	Раздел 5. Математическое обеспечение технических задач	Табличный процессор MS Excel. Пакет математических расчетов MathCad	Знание	12 – ЗТЗ
			Умение	6 –ОТЗ
			Действие	6 –ОТЗ
	Раздел 6. Основные методы и принципы защиты информации	Основные методы и принципы защиты информации	Знание	12 – ЗТЗ
			Умение	6 –ОТЗ
			Действие	6 –ОТЗ

ОПК–5: владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; владением автоматизированными системами управления базами данных	Раздел 1. Введение	Введение в информатику	Знание	4 – 3ТЗ
			Умение	2 – 0ТЗ
			Действие	2 – 0ТЗ
	Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов	Форматы данных	Знание	4 – 3ТЗ
			Умение	2 – 0ТЗ
			Действие	2 – 0ТЗ
	Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов	Программное обеспечение ЭВМ	Знание	10 – 3ТЗ
			Умение	5 – 0ТЗ
			Действие	5 – 0ТЗ
	Раздел 4. Пакет Microsoft Office	Электронный офис. Текстовый процессор MS Word. Табличный процессор MS Excel.	Знание	18 – 3ТЗ
			Умение	9 – 0ТЗ
			Действие	9 – 0ТЗ
	Раздел 5. Математическое обеспечение технических задач	Табличный процессор MS Excel. Пакет математических расчетов MathCad	Знание	12 – 3ТЗ
			Умение	6 – 0ТЗ
			Действие	6 – 0ТЗ
	Раздел 6. Основные методы и принципы защиты информации	Основные методы и принципы защиты информации	Знание	12 – 3ТЗ
			Умение	6 – 0ТЗ
			Действие	6 – 0ТЗ
Итого			120 – 3ТЗ	120 – 0ТЗ

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. ~ А) циркумфлекс
 2. ^ В) тильда
 3. # С) октогóрп, «хеш»
 4. ‘ D) апострóф

5. & E) амперсанд
 6. @ F) коммерческий at
 G) дизъюнкция
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 _____.

6. Запишите, нажатие какой клавиши позволяет перемещаться по ленте в MS Excel с помощью клавиатуры _____
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.
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 перестроить 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. Как называются заголовки рядов, которые по умолчанию располагаются в правой части этой самой диаграммы Microsoft Excel...
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 _____.

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 ситуаций
15. Любой документ (web–страница) в сети Интернет имеет свой уникальный адрес, который называется ...
16. Предоставляющий свои ресурсы пользователям сети компьютер – это...
17. Центральная машина сети называется...
18. Введите расширение файла ярлыка...

3.5 Перечень теоретических вопросов к экзамену (для оценки знаний)

1. Понятие информации, свойства информации, ее единицы измерения
2. Представление информации в ЭВМ, её единицы измерения.
3. История создания ЭВМ
4. Принцип работы и структура персонального компьютера.
5. Понятие периферийного устройства персонального компьютера Устройства ввода, вывода и отображения информации.
6. Основная память персонального компьютера: виды, основные характеристики
7. Внешняя память персонального компьютера: виды, основные характеристики
8. Компьютерные сети. Понятие, классификация
9. Сеть Интернет: понятие, протоколы передачи данных, система имен (адресов) компьютеров и документов, World Wide Web (WWW), электронная почта.
10. Операционные системы: определение, перечень понятие, основные функции и требования к ОС. Принципы работы в ОС семейства Windows
11. Структура файловой системы. Файлы и папки, их имена и свойства. Путь доступа к файлу.
12. Программа Проводник: назначение, способы открытия программы, элементы окна, способы копирования, перемещения, удаления файлов (папок).
13. Понятие форматирования текстового документа. Стили и шаблоны. Форматирование символов, абзацев в MS Word. Создание оглавления

14. Создание таблиц в MS Word. Вставка/удаление строк и столбцов. Создание формул в ячейках таблицы
15. Работа с объектами и иллюстрациями в MS Word
16. Основные объекты MS Excel. Типы данных. Структура окна MS Excel. Построение рядов данных
17. Абсолютная и относительная адресация ячеек MS Excel
18. Стандартные функции MS Excel: математические, статистические, логические
19. MS Excel. Операции с рабочими листами
20. MS Excel. Функции работы с ячейкой. Формат ячеек
21. Графическое решение уравнений и систем уравнений в MS Excel
22. MS Access. Понятие СУБД, базы данных, реляционной базы данных
23. MS Access. Назначение ключевых полей. Виды отношений между таблицами и целостность данных
24. MS Access. Основные элементы базы данных – таблица, форма, отчёт, запрос. Способы их создания.
25. Методы и средства защиты информации: понятие защищаемой информации, защиты информации, утечки информации; организационно–правовое обеспечение информационной безопасности, инженерно–технические методы и средства защиты информации, программные и программно–аппаратные методы и средства обеспечения информационной безопасности.
26. Вирусы и средства борьбы с ними.

3.6 Образец типового варианта практических заданий к экзамену (для оценки умений)

1. Заполнить таблицу данными, используя формат ячейки. Попробовать переместить различные части таблицы с помощью мыши.

2. Создать таблицу вида рис. 1

	1	2	3	4	5	6
	08:30	10:20	12:10	14:00	15:50	17:40
понедельник	математика 253	ин. яз. 320	информатика 301			
вторник		информатика 301	математика 253			
среда						
четверг						
пятница						
суббота						

Рис. 1

Вставить примечание (**Вставка**→**Примечание**) для ячейки В3. Скопировать ячейку В3 и вставить только примечание этой ячейки в ячейку В10.

3. Заполнить и отформатировать таблицу по образцу. Сделать сортировку по полу и фамилии (рис. 2)

	А	В	С	Д
1				
2	Фамилия имя	Возраст	Пол	
3	Сидорова Ольга	30	ж	
4	Ольховская Катерина	35	ж	
5	Александров Константин	27	м	
6	Рязник Марина	31	ж	
7	Зиновьева Елена	40	ж	
8				
9				
10				
11				

Рис. 2

4. Заполнить и отформатировать таблицу по образцу рис. 3

	Д	В	С
1			
2	Фамилия имя	Возраст	Пол
3	Симонова Ольга	30	ж
4	Ольховская Катерина	35	ж
5	Александров Константин	27	м
6	Резник Марина	31	ж
7	Зиновьева Елена	40	ж
8			
9			

Рис. 3

5. Для таблицы из задания 4 установить автофильтр и вывести всех женщин. Вернуть список. Затем установить стандартный фильтр с условием вывода женщин в возрасте менее 31 года.

6. Построить таблицу вида (рис. 4)

	1	2	3	4	5	6
	08:30	10:20	12:10	14:00	15:50	17:40
понедельник	математика 253	ин. яз. 320	информатика 301			
вторник		информатика 301	математика 253			
среда						
четверг						
пятница						
суббота						

Рис. 4

Для заполнения таблицы использовать автозаполнение и формат ячейки.

3.7 Образец типового варианта практических заданий к экзамену (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1 вариант

Составьте таблицу начисления заработной платы работникам МП «КЛАСС».

№ 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	2004г. (млн руб.)	2005г. (млн руб.)	Превышение (млн руб.)	В % к 2004г.	Удельный вес в 2004г.	Удельный вес в 2005г.	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 2005г. равен уд. весу 2004г.;
- «больше», если Уд. вес 2005г. больше уд. веса 2004г.;
- «меньше», если Уд. вес 2005г. меньше уд. веса 2004г.

Построить диаграмму, показывающую размер поставок в 2005 году и удельный вес в 2005 году. 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
Защита лабораторной работы (ЛР)	Преподаватель в первую неделю обучения должен сообщить каждому обучающемуся номер варианта для выполнения лабораторных работ). Задания к выполнению ЛР выложены в электронной информационно–образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. ЛР в установленный срок представляются на проверку. Если ЛР не выполнена в аудитории в полном объеме или студент не приступил к ее выполнению в виду его отсутствия на занятии, то он приносит доделанное задание на Flash–носителе на следующее занятие. Если предусмотрена устная защита ЛР, то обучающийся объясняет решение задач, указанных преподавателем, и отвечает на его вопросы. Перечень вопросов к защите лабораторных работ представлен вместе с заданиями к ЛР.
Собеседование	Перечень вопросов для собеседования представлен в электронной информационно–образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Собеседование проводится в установленный рабочей программой срок во время лабораторных занятий, проходящих параллельно подлежащих устной сдаче тем.
Контрольная работа (КР)	Задания для выполнения КР, сроки и порядок сдачи предоставляются студентам на предыдущей сессии. Преподаватель объясняет порядок консультаций по выполнению контрольных работ. Варианты КР равноценны по объему и сложности. Контрольные задания разрабатываются по многовариантной системе.

	<p>Студенты, не выполнившие КР по дисциплине в установленные сроки, не допускаются к экзамену по дисциплине.</p> <p>Контрольная работа, выполненная небрежно, а также не по заданному варианту, возвращается студенту с указанием причин возврата.</p> <p>Проверяя работу, преподаватель отмечает ошибки и неточности, допущенные студентом, перечисляет не усвоенные и недостаточно полно изложенные вопросы контрольного задания, дает конкретные указания по устранению недостатков, рекомендует оптимальные пути самостоятельной работы над изучением программного материала, более рационального способа решения задач и т.п.</p> <p>Если ошибки и недостатки настолько серьезны, что могут помешать дальнейшему изучению курса, работа возвращается студенту на доработку. Работа, отправленная на доработку, может быть принята к повторной проверке до зачета, либо (по согласованию с преподавателем) - во время зачета.</p>
Тест	<p>Обучаемый самостоятельно отвечает на вопросы теста в письменной форме. Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы в конце занятия или на следующем занятии после проведения контрольно-оценочного мероприятия; оцененные/проверенные работы преподаватель возвращает обучающимся.</p>
Экзамен	<p>Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины</p>

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 перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к экзамену 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. 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; три практических задания: два из них для оценки умений (выбираются из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); третье 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 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 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.

Образец экзаменационного билета

 <p>ИрГУПС 2018-2019 учебный год</p>	<p>Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Информатика» 1 курс</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «ИСиЗИ» ИрГУПС</p> <hr/>																																										
<p>1. Состав и принцип работы персонального компьютера. Принципы Джона фон Неймана. Периферийные устройства. Устройства вывода информации.</p> <p>2. Решить систему уравнений, используя функции над матрицами в Mathcad</p> $\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 = 5 \\ 2x_1 + x_2 + 2x_3 + 3x_4 = 1 \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 + 2x_4 = 1 \\ 4x_1 + 3x_2 + 2x_3 + x_4 = -5 \end{cases}$ <p>3. Создайте таблицу в MS Excel, учитывая параметры форматирования, приведенные в задании.</p> <p>2) Вместо * с помощью функции генерирования случайных чисел внесите значения суммы осадков в пределах от 40 до 80.</p> <p>3) Вместо ? найдите значения, используя стандартные функции.</p> <p>4) Постройте и отформатируйте круговую диаграмму для данных по месяцам по городу Ангарску.</p>																																												
<p>Сумма осадков за I квартал, мм</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Город</th> <th style="width: 12.5%;">Январь</th> <th style="width: 12.5%;">Февраль</th> <th style="width: 12.5%;">Март</th> <th style="width: 12.5%;">Всего</th> <th style="width: 12.5%;">Среднее значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ангарск</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">?</td> <td style="text-align: center;">?</td> </tr> <tr> <td>Иркутск</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">?</td> <td style="text-align: center;">?</td> </tr> <tr> <td>Шелехов</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">?</td> <td style="text-align: center;">?</td> </tr> <tr> <td>Минимальное значение</td> <td style="text-align: center;">?</td> <td style="text-align: center;">?</td> <td style="text-align: center;">?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Максимальное значение</td> <td style="text-align: center;">?</td> <td style="text-align: center;">?</td> <td style="text-align: center;">?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Сумма значений, больше 50</td> <td style="text-align: center;">?</td> <td style="text-align: center;">?</td> <td style="text-align: center;">?</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Город	Январь	Февраль	Март	Всего	Среднее значение	Ангарск	*	*	*	?	?	Иркутск	*	*	*	?	?	Шелехов	*	*	*	?	?	Минимальное значение	?	?	?			Максимальное значение	?	?	?			Сумма значений, больше 50	?	?	?		
Город	Январь	Февраль	Март	Всего	Среднее значение																																							
Ангарск	*	*	*	?	?																																							
Иркутск	*	*	*	?	?																																							
Шелехов	*	*	*	?	?																																							
Минимальное значение	?	?	?																																									
Максимальное значение	?	?	?																																									
Сумма значений, больше 50	?	?	?																																									