

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «08» мая 2020 г. № 266-1

Б1.Б.06 Информатика

рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль подготовки – «Безопасность технологических процессов и производств»
Программа подготовки – академический бакалавриат
Квалификация выпускника – бакалавр
Форма обучения – очная
Нормативный срок обучения – 4 года
Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 5 Формы промежуточной аттестации в семестрах:
Часов по учебному плану – 180 экзамен 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1	Итого
Число недель в семестре	18	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	72	72
– лекции	36	36
– лабораторные	36	36
Самостоятельная работа	72	72
Экзамен	36	36
Итого	180	180

ИРКУТСК



1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	Овладение теоретическими и прикладными знаниями и специальными умениями в области информатики
2	Приобретение навыков самостоятельного использования теоретических и практических знаний из области информатики в практической деятельности
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	Дать теоретические знания в области информатики в современных условиях
2	Сформировать практические навыки использования ПК для решения профессиональных и социальных задач с использованием основных программных средств и современных средств телекоммуникаций

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Базовая подготовка по информатике и математике в объеме основной образовательной программы среднего общего образования
2.2	Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее
1	Б1.Б.05 Физика
2	Б1.Б.15 Теплофизика
3	Б1.В.02 Экология
4	Б1.В.05 Теория колебаний
5	ФТД.В.01 Информационные технологии в сфере безопасности
6	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	
ОК-8: способностью работать самостоятельно	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	основные способы самостоятельного приобретения новых знаний и умений для решения стандартных задач с использованием информационных технологий
Уметь	самостоятельно организовать свою деятельность, используя информационные технологии, для повышения профессиональной компетентности
Владеть	навыками самостоятельного приобретения новых знаний и умений для решения стандартных задач с использованием информационных технологий
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	способы самостоятельного приобретения новых знаний, умений, навыков для личностного и профессионального развития с использованием информационных технологий
Уметь	самостоятельно выбирать типовые способы и методы выполнения образовательных и профессиональных задач с использованием информационных технологий
Владеть	навыками самостоятельного приобретения новых знаний и умений в профессиональной деятельности с использованием информационных технологий
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	способы самостоятельного овладения знаниями в области новых информационных технологий
Уметь	самостоятельно выбирать и применять новые информационные технологии для повышения профессиональной компетентности
Владеть	навыками самостоятельного приобретения новых знаний и умений в области новых информационных технологий

ОК-12: способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
--

Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Представить классификацию операционных систем; сформулировать понятия файловой системы и файловой структуры, операции над файлами и папками и основные приемы их выполнения; назвать структуру и перечислить 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	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 в профессиональной деятельности; использовать текстовый редактор для оформления документов сложной структуры и табличный процессор для выполнения расчетов с использованием стандартных функций, визуальных решений; использовать ресурсы локальной сети учреждения для поиска и обмена служебной информацией
Владеть	Терминологией дисциплины; навыками самостоятельной работы с персональным компьютером как офисной системой в повседневной деятельности; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Способы решения профессиональных задач с использованием различных программных средств и применять знания на практике; возможные угрозы надежности хранения компьютерной информации; способы защиты информации
Уметь	Решать стандартные задачи с использованием возможностей табличного процессора, математического пакета; использовать ресурсы локальной и глобальной сетей для поиска и передачи информации
Владеть	Решать нестандартные задачи с максимальным использованием возможностей табличного процессора, математического пакета; использовать ресурсы локальной и глобальной сетей для поиска и передачи информации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

1	Основные понятия информатики
2	Единицы измерения количества информации и объема данных
3	Структуру ПК. Назначение и принципы функционирования основных и периферийных устройств.
4	Структуру программного обеспечения. Классы и назначение основных системных и прикладных программ
5	Виды и принципы устройства компьютерных сетей. Принципы адресации в сети Интернет компьютеров и документов.

Уметь:

1	Ориентироваться в описании конфигурации ПК
2	Работать в текстовом редакторе Word, табличном процессоре MS Excel, MathCad

Владеть:

1	Основами функционирования программного обеспечения ЭВМ
2	Теорией и практическими навыками работы в операционных системах семейства Windows
3	Навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, презентациями) и MathCad
4	Навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	Раздел 1. Введение. Технические средства реализации информационных процессов				
1.1	Введение в информатику. Технические средства реализации информационных процессов /Лек/	1	4	ОК-12	Л1.2 Л2.1
1.2	Создание презентаций /Ср/	1	10	ОК-8 ОК-12	Л4.1
	Раздел 2. Программные средства реализации информационных процессов				
2.1	Общие сведения о программном обеспечении ЭВМ. Роль, назначение и принципы работы в ОС Windows /Лек/	1	4	ОК-12	Л1.2 Л2.1
2.2	Работа в среде ОС Windows /Лаб/	1	2	ОК-12	Л3.6
2.3	Работа в среде ОС Windows /Ср/	1	10	ОК-8	Л4.1 Э1 Э4
2.4	Работа в текстовом процессоре MS Word /Лаб/	1	4	ОК-8 ОК-12	Л3.5 Э3
2.5	Создание схем в MS Visio и MS Word /Лаб/	1	2	ОК-8 ОК-12	Л3.3
2.6	Подготовка к защите лабораторных работ по работе в MS Word /Ср/	1	4	ОК-8	Л4.1
2.7	Организация вычислений средствами табличного процессора MS Excel /Лек/	1	2	ОК-12	Л1.3
2.8	Интерфейс Excel 2010, простые вычисления /Лаб/	1	2	ОК-8 ОК-12	Л3.1
2.9	Стандартные функции MS Excel /Лек/	1	4	ОК-12	Л1.3
2.10	Математические функции Excel /Лаб/	1	2	ОК-8 ОК-12	Л3.1
2.11	Статистические функции Excel /Лаб/	1	2	ОК-8 ОК-12	Л3.1
2.12	Матричные операции в MS Excel /Лаб/	1	2	ОК-12	Л3.1
2.13	Графическое представление данных в MS Excel /Лек/	1	2	ОК-12	
2.14	Вычисление в таблицах /Лаб/	1	2	ОК-8 ОК-12	Л3.1
2.15	Создание диаграмм /Ср/	1	2	ОК-8 ОК-12	Л4.1
2.16	Форматирование листов и данных таблицы /Лек/	1	2	ОК-12	
2.17	Условное форматирование /Лаб/	1	2	ОК-8 ОК-12	Л3.4
2.18	Консолидация данных /Лаб/	1	2	ОК-8 ОК-12	Л3.4
2.19	Решение систем уравнений в среде MS Excel /Лек/	1	2	ОК-12	
2.20	Решение уравнений и систем /Лаб/	1	2	ОК-12 ОК-8	Л3.4
2.21	Анализ данных через подведение промежуточных итогов /Лаб/	1	2	ОК-12 ОК-8	Л2.2
2.22	Подготовка к защите лабораторных работ /Ср/	1	18	ОК-8 ОК-12	Л4.1 Э5
2.23	Базы данных и СУБД /Лек/	1	2	ОК-12	Л1.2
2.24	Основные понятия и приемы работы с БД и СУБД /Ср/	1	6	ОК-8 ОК-12	Л4.1
	Раздел 3. Пакеты математических и инженерных расчетов				
3.1	MathCad. Общие сведения /Лек/	1	2	ОК-12	Л1.1
3.2	MathCad. Простые вычисления /Лаб/	1	2	ОК-8 ОК-12	Л1.1 Л3.7
3.3	MathCad. Матричные операции /Лаб/	1	2	ОК-8 ОК-12	Л1.1 Л3.7
3.4	MathCad. Решение нелинейных уравнений и систем /Лек/	1	2	ОК-8 ОК-12	Л1.1 Л3.7
3.5	Решение уравнений в MathCad /Лаб/	1	2	ОК-8 ОК-12	Л1.1
3.6	Подготовка к защите лабораторных работ /Ср/	1	2	ОК-8 ОК-12	Л4.1
	Раздел 4. Компьютерные сети				

4.1	Компьютерные сети /Лек/	1	2	ОК-12	Л1.2 Э2
4.2	Глобальная компьютерная сеть Интернет /Лек/	1	2	ОК-12	Л1.2 Э2
4.3	Информационные ресурсы сети Интернет /Лек/	1	2	ОК-12	Л1.2
4.4	Использование Интернет-ресурсов для поиска информации /Лаб/	1	4	ОК-12 ОК-8	
4.5	Защита информации /Лек/	1	4	ОК-12	Л1.2
4.6	Компьютерные сети и защита информации /Ср/	1	20	ОК-8 ОК-12	Л4.1 Э2
	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	36	ОК-8	Л1.1 Л1.2

**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 разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещаются 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	Кирьянов Д.В.	Mathcad 15/Mathcad Prime 1.0.: для студентов, изучающих Mathcad [Электронный ресурс], URL: http://ibooks.ru/reading.php?productid=24808	БХВ-Петербург, 2012	100% онлайн
Л1.2	Симонович С.В.	Информатика. Базовый курс.: Учебник для вузов	Питер, 2016	100
Л1.3	Поляков В.П.	Информатика для экономистов: учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2014	61

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Данеев А.В., Деменченко О.Г.	Информатика: учебное пособие	ИрГУПС, 2011	186
Л2.2	Поляков В.П.	Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для бакалавров	Юрайт, 2013	67

6.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л3.1	Михаэлис С.И.	MS Excel 2010. Ч.1: лабораторный практикум	ИрГУПС, 2013	194
Л3.2	Черепанова А.Л.	Создание диаграмм в MS Excel 2010: метод. пособие для самостоят. работы студентов по дисциплине "Информатика"	Иркутск.: ИрГУПС, 2014	54

ЛЗ.3	Черепанова А.Л.	Информатика: лаб. практикум	ИрГУПС, 2015	45
ЛЗ.4	Михаэлис С.И.	MS Excel 2010. Ч.2. : лабораторный практикум	ИрГУПС, 2014	194
ЛЗ.5	А. В. Данеев, О. П. Костылева, Е. И. Молчанова	Основы работы в текстовом процессоре Microsoft Word: метод. пособие по дисциплине "Информатика"	Федер. агентство ж.-д. трансп., Иркут. гос. ун-т путей сообщ. , 2013	184
ЛЗ.6	С.И.Белинская	Системное программное обеспечение: методические указания для выполнения лабораторных работ [Электронный ресурс], URL: http://sdo.iriit/moodle/mod/resource/view.php?id=19719	ИрГУПС, 2016	100 % онлайн
ЛЗ.7	С.И. Белинская	Использование пакета MathCAD в информатике: учебное пособие [Электронный ресурс], URL: http://sdo.iriit/modules/courses/file.php?file=5417/kurs_lektsii_uchebno_posobie_po_distipline/ispolzovanie%20paketa%20mathcad%20v%20informatike%20.pdf	ИрГУПС, 2012	100 % онлайн
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	Михаэлис С.И.	Методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов	Личный кабинет обучающегося	100% онлайн

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
Э.1	"Горячие" клавиши Windows	http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=e9Zq5JmoRNY
Э.2	On-line-учебник Основы Интернет	http://psbatishev.narod.ru/internet/index.htm
Э.3	Как грамотно оформить текстовый документ в Word	http://wintech.net.ru/microsoft-office/office-2007/513-kak-gramotno-oformit-tekstovyy-dokument-v-word-e.html
Э.4	Панель задач, быстрый запуск программ, область уведомлений	http://www.compbegin.ru/articles/view/_52
Э.5	Присвоение имён в MS Excel	http://excel2.ru/articles/imena-v-ms-excel

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения	
6.3.1.1	ОС Microsoft Windows XP Professional, количество – 227, лицензия № 44718499; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, Лицензия № 48288083; Libre Office v. 5.2, свободно распространяемое ПО, https://ru.libreoffice.org
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения	
6.3.2.1	STD Viewer, бесплатно, лиц. LGPL
6.3.2.2	Архиватор 7ZIP, бесплатно
6.3.2.3	Браузер Google Chrome, бесплатно
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
6.3.3.1	Консультант + / РИЦ № 166/ язык – русский / количество – 50 станций одновременно РИЦ № 166 Регистрационный номер: 157983, 62850 Действует с 01.01.2016

6.3.4 Перечень инструкций, положений	
Не предусмотрено	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 80.
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
3	Для проведения лабораторных работ: компьютерные классы А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507 со специализированной учебной мебелью, оборудованные ПК, которые объединены в локальную сеть, имеют доступ к сетевому хранилищу информации и имеют доступ в сеть Интернет
4	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.
5	Помещение 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	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометить 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 лабораторном занятии.
Лабораторная работа	Понимание обучающимися таких фундаментальных понятий лабораторных работ как «цель работы», «выводы» из полученных результатов, рекомендации по их использованию. Порядок проведения лабораторного занятия: текущий контроль подготовленности студентов к выполнению конкретной лабораторной работы, выполнения ее задач, подготовка индивидуального отчета о проделанной работе и защита его перед преподавателем. Выполнение лабораторной работы оценивается преподавателем. Итоговые оценки за выполнение лабораторных работ учитываются при определении итоговой семестровой оценки по соответствующей учебной дисциплине.
Самостоятельная работа	Изучение лекционного материала и восстановление в памяти изученного в ходе выполнения лабораторной работы материала, который необходим для защиты лабораторной работы, понимания нового материала, подготовки к экзамену. Работа с учебником, лекцией, лабораторным практикумом, сетью Интернет. Со стороны преподавателя: формулировка указаний и инструкций по выполнению самостоятельной работы, описание формы контроля и критериев оценивания.
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.06
«Информатика»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.Б.06 «Информатика»**

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

Дисциплина «Информатика» участвует в формировании компетенций:

ОК-8: способностью работать самостоятельно

ОК-12: способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

Таблица траекторий формирования компетенций ОК-8, ОК-12 у обучающихся при освоении образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин / практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОК-8	способностью работать самостоятельно	Б1.Б.06 Информатика	1	1
		Б1.Б.05 Физика	2,3	2,3
		ФТД.В.01 Информационные технологии в сфере безопасности	2	2
		Б1.Б.15 Теплофизика	4	4
		Б1.В.02 Экология	4	4
		Б1.В.05 Теория колебаний	5	5
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	8
ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения	Б1.Б.06 Информатика	1	1
		ФТД.В.01 Информационные технологии в сфере безопасности	2	2

	профессиональных и социальных задач	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	8
--	-------------------------------------	--	---	---

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОК-6, ОК-12 планируемым результатам обучения

Код компетенции	Компетенция	Наименование разделов дисциплины (модуля)	Уровни освоения компетенций (признаки проявления) – конкретизация формулировки компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-8	Способностью работать самостоятельно	Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Информационные сети.	Минимальный уровень освоения:	Знать: основные способы самостоятельного приобретения новых знаний и умений для решения стандартных задач с использованием информационных технологий
			Уметь: самостоятельно организовать свою деятельность, используя информационные технологии, для повышения профессиональной компетентности	
			Владеть: навыками самостоятельного приобретения новых знаний и умений для решения стандартных задач с использованием информационных технологий	
			Базовый уровень освоения:	Знать: способы самостоятельного приобретения новых знаний, умений, навыков для личного и профессионального развития с использованием информационных технологий
			Уметь: самостоятельно выбирать типовые способы и методы выполнения образовательных и профессиональных задач с использованием информационных технологий	
			Владеть: навыками самостоятельного приобретения новых знаний и умений в профессиональной деятельности с использованием информационных технологий	
			Высокий уровень освоения:	Знать: способы самостоятельного овладения знаниями в области новых информационных
			Уметь: самостоятельно выбирать и применять новые информационные технологии для повышения профессиональной компетентности	
			Владеть: навыками самостоятельного приобретения	

				новых знаний и умений в области новых информационных технологий
ОК-12	Способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Информационные сети.	Минимальный уровень освоения:	<p>Знать: 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, назначение и основные функции редактора презентаций</p> <p>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</p> <p>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>
			Базовый уровень освоения:	<p>Знать: Способы решения классических задач с использованием различных программных средств и применять знания на практике</p> <p>Уметь: Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи данных в профессиональной деятельности; использовать текстовый редактор для оформления документов сложной структуры и табличный процессор для выполнения расчетов прикладного характера с использованием стандартных функций, визуальных решений; использовать ресурсы локальной сети учреждения для поиска и обмена служебной информацией</p> <p>Владеть: Терминологией дисциплины; навыками</p>

				самостоятельной работы с персональным компьютером как офисной системой в повседневной деятельности менеджера; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
			Высокий уровень освоения:	Знать: Способы решения профессиональных задач с использованием различных программных средств и применять знания на практике; возможные угрозы надежности хранения компьютерной информации; способы защиты информации
				Уметь: Решать нестандартные задачи с максимальным использованием возможностей табличного процессора, СУБД; использовать ресурсы локальной и глобальной сетей учреждения для обмена деловой информацией, взаимодействия со службами технической поддержки
				Владеть: Способами защиты информации в структуре профессиональной деятельности

Программа контрольно-оценочных мероприятий за период изучения дисциплины

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция и т.д.)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
1	2	3	4	5	6
1.	2	Текущий контроль	Основные понятия и определения темы «Операционные системы»	ОК-8 ОК-12	Собеседование (устно)
2.	3,4	Текущий контроль	Основные понятия и определения, принципы работы в MS Word	ОК-8 ОК-12	Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
3.	5-11	Текущий контроль	Основные понятия и определения, принципы проведения расчетов в MS Excel	ОК-8 ОК-12	Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
4.	6-8	Текущий контроль	Проверка выполнения СРС №1 (принципы создания презентаций, устройство ПК)	ОК-8 ОК-12	Собеседование (устно), компьютерные технологии
5.	9	Текущий контроль	Принципы построения диаграмм в MS Excel	ОК-8 ОК-12	Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
6.	12-13	Текущий контроль	Основные понятия и определения, принципы работы с СУБД	ОК-8 ОК-12	Собеседование (устно)
7.	14-16	Текущий контроль	Опрос на знания основных приемов при расчетах в MathCad	ОК-8 ОК-12	Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
8.	17	Текущий контроль	Основные понятия и определения темы «Компьютерные сети»	ОК-8 ОК-12	Собеседование (устно)
9.	18	Текущий контроль	Основные понятия и определения темы «Защита информации»	ОК-8 ОК-12	Собеседование (устно)
10.		Промежуточная аттестация - экзамен			Собеседование (устно), компьютерные технологии

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

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

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

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине.	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену

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

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания.	Базовый

	Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальны й
«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. Не приступил к выполнению задания	Компетенции не сформирован ы

**Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении
текущего контроля успеваемости**

Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы, не влияющие на результат решения.
«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена. Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

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

3.1 Перечень теоретических вопросов к экзамену

Раздел 1 «Технические средства реализации информационных процессов»

- 1.1 Понятие информации. Свойства информации. Примеры
- 1.2 Единицы измерения информации.
- 1.3 История создания ЭВМ. Поколения ЭВМ
- 1.4 Состав и принцип работы персонального компьютера.

1.5 Принципы Джона фон Неймана.

1.6 Периферийные устройства

Раздел 2 «Программные средства реализации информационных процессов»

2.1. Операционные системы: определение, перечень, принципы работы в ОС семейства Windows

2.2. Файловая система: определение, назначение, понятие файла, папки, их свойства

2.3. Состав пакета MS Office. Особенности обмена данными между приложениями ОС Windows

2.4. Таблицы в MS Word 2010: способы создания, вставки/удаления строк и столбцов, объединения ячеек, заливки ячеек, выравнивания содержимого ячеек и др.

2.5. Табличный процессор MS Excel 2010: структура окна программы, типы данных. Системы указания ячеек A1 и R1C1, способ перехода от одной системы к другой

2.6. Основные объекты MS Excel. Абсолютная, относительная и смешанная адресация ячеек MS Excel: определение понятий, примеры. Присвоение, удаление имени ячейки

2.7. Работа со списком в MS Excel: структура списка, ограничения, накладываемые на структуру списка. Сортировка списка по возрастанию, убыванию и нескольким признакам. Фильтры: автофильтр и расширенный фильтр. Команды для сортировки и фильтрации данных списка

2.8. Стандартные функции MS Excel: понятие функции, синтаксис записи функции, вставка вложенных функций. Категории функций

2.9. Статистические функции табличного процессора MS Excel 2010: назначение, перечень (привести пример не менее 7 функций), список аргументов

2.10. Матричные операции в MS Excel 2010: создание матриц, окончание ввода формул, изменение формулы, стандартные функции

2.11. Логические функции табличного процессора MS Excel 2010: назначение, перечень, список аргументов. Таблица истинности для функций И, ИЛИ, НЕ. Создание сложного условия

2.12. Построение рядов данных в MS Excel 2010: использование маркера заполнения, команды Прогрессия, формул, параметров автозаполнения.

2.13. Форматирование листов и данных таблицы: понятие, числовые форматы, копирование параметров форматирования одних ячеек в другие

2.14. Условное форматирование ячеек в табличном процессоре MS Excel 2010: назначение, расположение командной кнопки, набор правил форматирования, изменение параметров форматирования, управление правилами форматирования

2.15. Консолидация табличных данных в MS Excel 2010: понятие, варианты. Консолидация по формуле и расположению: отличия, способы выполнения

2.16. Операции с рабочими листами в MS Excel: добавление, удаление, копирование, переименование, цвет ярлычка, подложка. Одновременный просмотр различных частей листа. Закрепление областей листа

2.17. Диаграммы табличного процессора MS Excel 2010: назначение, типы, способы построения. Элементы диаграммы, способы форматирования диаграмм

2.18. Базы данных: понятие, типы моделей БД, примеры. Типы данных

2.19. Базы данных, СУБД: понятие, виды связей в табличных СУБД, примеры

2.20. Архивация данных: понятие, назначение, методы сжатия, коэффициент сжатия. Архиваторы: понятие, примеры программ, основные возможности. Саморазархивирующийся, многотомный архив.

Раздел 3 «Информационные сети»

3.1. Компьютерные сети. Понятие, классификация

3.2. Сеть Интернет: понятие, протоколы передачи данных, система имен (адресов) компьютеров и документов, World Wide Web (WWW), электронная почта.

Раздел 4 «Основные методы и принципы защиты информации»

4.1. 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.

4.2. Вирусы и средства борьбы с ними.

3.2 Перечень типовых простых практических заданий к экзамен

1. Решить систему линейных уравнений средствами MS Excel

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

2. Найти в MS Excel, сколько процентов от оклада составляет премия, если оклад равен 16589 руб., собственно премия – 7465,05. Для найденного значения установите процентный формат.

3. Дана матрица

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

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

4.

- 1) Создайте таблицу в MS Excel, учитывая параметры форматирования, приведенные в задании.
- 2) Вместо * с помощью функции генерирования случайных чисел внесите значения цены на муку в пределах от 17 до 25.
- 3) Вместо ? найдите значения, используя стандартные функции.
- 4) Постройте и отформатируйте гистограмму сравнения цен на муку по месяцам в городах Иркутской области.

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

5. Создайте оглавление средствами MS Word 2010 для текста, приведенного ниже, и объясните технологию создания.
6. Создайте многоуровневый список средствами MS Word 2010 и объясните принцип создания.

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

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

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Защита лабораторной работы (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.

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 и включения задания для выполнения на компьютере. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.


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

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25 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

 ИРГУПС 20__-20__ учебный год	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Информатика» 1 семестр	Утверждаю: Заведующий кафедрой «ИСиЗИ» ИрГУПС																														
<ol style="list-style-type: none"> 1. Состав и принцип работы персонального компьютера. Принципы Джона фон Неймана. Периферийные устройства. Устройства вывода информации. 2. Найти в MS Excel, сколько процентов от оклада составляет премия, если оклад равен 16589 руб., собственно премия – 7465,05. Для найденного значения установите процентный формат. 3. <ol style="list-style-type: none"> 1) Создайте таблицу в MS Excel, учитывая параметры форматирования, приведенные в задании. 2) Вместо * с помощью функции генерирования случайных чисел внесите значения суммы осадков в пределах от 40 до 80. 3) Вместо ? найдите значения, используя стандартные функции. 4) Постройте и отформатируйте круговую диаграмму для данных по месяцам по городу Ангарску. 																																
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6">Сумма осадков за I квартал, мм</th> </tr> <tr> <th>Город</th> <th>Январь</th> <th>Февраль</th> <th>Март</th> <th>Всего</th> <th>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> </tbody> </table>			Сумма осадков за I квартал, мм						Город	Январь	Февраль	Март	Всего	Среднее значение	Ангарск	*	*	*	?	?	Иркутск	*	*	*	?	?	Шелехов	*	*	*	?	?
Сумма осадков за I квартал, мм																																
Город	Январь	Февраль	Март	Всего	Среднее значение																											
Ангарск	*	*	*	?	?																											
Иркутск	*	*	*	?	?																											
Шелехов	*	*	*	?	?																											

	Минимальное значение	?	?	?			
	Максимальное значение	?	?	?			
	Сумма значений, больше 50	?	?	?			

