

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.1.13 Информатика

рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация – № 1 "Строительство магистральных железных дорог"

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. – 3 ЗЕТ

Формы промежуточной аттестации в семестрах:

Часов по учебному плану – 108

зачет 1

Распределение часов дисциплины (модуля) 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	12	12
– лекции	4	4
– лабораторные	8	8
Самостоятельная работа	92	92
Зачет	4	4
Итого	108	108

ИРКУТСК

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1 Цели освоения дисциплины (модуля)	
1	Овладение теоретическими и прикладными профессиональными знаниями и умениями в области информатики;
2	Приобретение навыков самостоятельного и творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.
1.2 Задачи освоения дисциплины (модуля)	
1	Передача студентам теоретических основ и фундаментальных знаний в области информационных технологий;
2	Приобретение студентами знаний и навыков работы в качестве пользователя персонального компьютера;
3	освоение работы на персональном компьютере в локальной сети, освоение программирования на языке программирования высокого уровня;
4	знакомство с базами данных;
5	обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Изучение дисциплины “Информатика” основывается на знаниях студентов, полученных по математике и информатике в объеме основной образовательной программы среднего общего образования, т.е. обладать знаниями основных понятий школьной информатики, единиц измерения информации, основ алгебры логики, основных понятий и операций в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
2	Уметь решать типовые задачи школьного курса информатики, решать типовые задачи школьного курса алгебры
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых изучение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
1	Организация, планирование и управление железнодорожным строительством
2	Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей
3	Программное обеспечение расчетов конструкции железнодорожного пути
4	Основы научных исследований с элементами САПР
5	Геоинформационные системы на железнодорожном транспорте

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Состояние науки и техники в выбранной области
Уметь	Пользоваться периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями
Владеть	Современными офисными технологиями подготовки отчетов по различным видам работ
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	Круг задач, подлежащих решению
Уметь	Решать задачи по заданной тематике
Владеть	Методикой применения математических методов, используемых при решении задач
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Методы исследования и обработки данных для решения поставленных задач
Уметь	Анализировать данные, полученных в результате переработки информации
Владеть	Программным обеспечением, необходимым для решения поставленных задач

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, полученных 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; программировать базовые алгоритмические структуры
Владеть	Основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Способы решения профессиональных задач с использованием различных программных средств и применять знания на практике
Уметь	Решать нестандартные задачи с максимальным использованием возможностей табличного процессора, СУБД, языка программирования; использовать ресурсы локальной и глобальной сетей для обмена информацией
Владеть	Методами практического использования программных средств компьютеров для обработки информации

В результате освоения дисциплины (модуля) 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 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	Основами функционирования программного обеспечения ЭВМ;
4	Теоретическими и практическими навыками работы в операционных системах семейства Windows;
5	Навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, СУБД);
7	Навыками работы в среде MathCad;
8	Основными способами защиты информации

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	Раздел 1. Введение				
1.1	Понятие информации. Представление информации в ЭВМ. Единицы измерения информации /Лек/	1	0,5	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2
	Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов				
2.1	Принцип работы и структура персонального компьютера /Лек/	1	0,5	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2
2.2	Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ /Ср/	1	6	ОПК-4 ОПК-5	Л4.1 Л4.2
2.3	Локальные и глобальные вычислительные сети: принципы построения, классификация /Ср/	1	8	ОПК-4 ОПК-5	Л4.1 Л4.2
	Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов				
3.1	Программное обеспечение ЭВМ. Операционные системы /Лек/	1	0,5	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2
3.2	Структура файловой системы ОС. Операционная система Windows /Лек/	1	0,5	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2
3.3	Операционная система Windows, настройка и управление, организация файловой структуры/Ср/	1	6	ОПК-4 ОПК-5	Л4.1 Л4.2
	Раздел 4. Пакет Microsoft Office				
4.1	Текстовый редактор Microsoft Word /Ср/	1	10	ОПК-4 ОПК-5	Л4.1 Л4.2
4.2	MS Word: форматирование текста. Работа с таблицей; встраивание объектов: формул, рисунков, блок-схем, диаграмм, колонтитулов, разделов, создание оглавление /Лаб/	1	2	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2 Л3.1
4.3	Табличный процессор Microsoft Excel /Ср/	1	10	ОПК-4 ОПК-5	Л4.1 Л4.2
4.4	MS Excel: создание таблицы с использованием абсолютной и относительной адресацией; условное форматирование; использование встроенных функций, построение диаграмм /Лаб/	1	2	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.2
4.5	Система управления базами данных Microsoft Access /Ср/	1	10	ОПК-4 ОПК-5	Л4.1 Л4.2
4.6	Создание презентаций в Microsoft Power Point /Ср/	1	10	ОПК-4 ОПК-5	Л4.1 Л4.2
	Раздел 5. Математическое обеспечение технических задач				
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 /Ср/	1	6		Л4.3 Э1
5.4	Система MathCAD: матричные операции /Лаб/	1	2	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.1 Э1

5.5	Система MathCAD: матричные операции /Ср/	1	4		Л4.3 Э1
5.6	Контрольная работа в системе MathCAD /Ср/	1	12		Л4.3 Э1
	Раздел 6. Основные методы и принципы защиты информации				
6.1	Методы и принципы защиты информации. Вирусы и средства борьбы с ними /Ср/	1	12	ОПК-4 ОПК-5	Л4.4 Э2.2 Э2.3
	Раздел 7. Промежуточная аттестация				
7.1	Подготовка к экзамену /Зачет/	1	4		

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

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 (МОДУЛЯ)

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	100

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	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	Кол-во экз. в библиотеке

			кабинет обучающегося	е/ 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 (модулю)				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке е/ 100% онлайн
Л4.1	Симонович С.В.	Информатика. Базовый курс: учеб. пособие	М.: Питер, 2016	100
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	Малюк А. А.	Защита информации в информационном обществе: учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457170&razdel=276	М.: Горячая линия-Телеком, 2015	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 (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)				
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Microsoft Windows 7			
6.3.1.2	Microsoft Office 2010			
6.3.1.3	7-Zip			
6.3.1.4	Браузер Google Chrome			
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения				
6.3.2.1	PascalABC.NET			
6.3.2.2	MathCad 10			
6.3.3 Перечень информационных справочных систем				
6.3.3.1	Консультант Плюс			

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
1	Лекции: аудитории со специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам.
2	Лабораторные работы: компьютерные классы со специализированной учебной мебелью, оборудованные ПК, которые объединены в локальную сеть, имеют доступ к сетевому хранилищу информации и имеют доступ в сеть Интернет.
3	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС.</p> <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Комплексное изучение студентами учебной дисциплины «Информатика» предполагает овладение материалами лекций, учебной и дополнительной литературой, указанной в учебной программе; систематическую работу студентов на лабораторных занятиях, подготовку к защите лабораторных работ по вопросам, указанным в программе, а также обязательное выполнение заданий для самостоятельной работы студентов.	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные, проблемные и моменты изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Основой для подготовки студента к лабораторным занятиям являются лекционный материал, рекомендуемая преподавателем учебная литература</p> <p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометать 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.</p>
Лабораторная работа	<p>Основной целью лабораторных занятий является расширение и углубление лекционного материала, контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами заданий. В процессе лабораторно-практических занятий имеют место наблюдения, анализ и сопоставление данных наблюдений, формулирование выводов. Мыслительные операции сочетаются с физическими действиями, моральными актами, поскольку учащиеся при помощи технических средств изучают интересные их явления и процессы, что существенно повышает продуктивность познавательного интереса.</p>
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.Б.1.13 «Информатика»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.Б.1.13 Информатика**

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

Дисциплина «Информатика» участвует в формировании компетенций:

ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

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-3, ОПК-4, ОПК-5 при освоении образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин (модулей)/ практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-3	способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Б1.Б.1.10 Математика	1-4	1-4
		Б1.Б.1.13 Информатика	2	2
		Б1.Б.1.16 Начертательная геометрия	1	1
		Б1.В.01 Основы научных исследований с элементами САПР	3	3
		ФТД.В.02 Основы научных исследований	8	8
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	6
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	Б1.Б.1.13 Информатика	2	2
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	6

	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	Б1.Б.1.13 Информатика	2	2
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	6

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОПК-7
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ОПК-3	способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	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	Минимальный уровень	Знать: Состояние науки и техники в выбранной области
				Уметь: Пользоваться периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями
				Владеть: Современными офисными технологиями подготовки отчетов по различным видам работ
			Базовый уровень	Знать: Круг задач, подлежащих решению
				Уметь: Решать задачи по заданной тематике
				Владеть: Методикой применения математических методов, используемых при решении задач
Высокий уровень	Знать: Методы исследования и обработки данных для решения поставленных задач			
	Уметь: Анализировать данные, полученных в результате переработки информации			

				Владеть: Программным обеспечением, необходимым для решения поставленных задач
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 Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов Раздел 4. Пакет MicrosofeOffice Раздел 5. Математическое обеспечение технических задач Раздел 6. Основные методы и принципы защиты информации	Минимальный уровень	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	Знать: Опасности и угрозы в области информационной безопасности; возможные угрозы надежности хранения компьютерной информации
				Уметь: Работать с информацией в электронных каталогах и глобальных компьютерных сетях
				Владеть: Умением эффективного применения компьютера в качестве средства управления информацией
			Высокий уровень	Знать: Возможности использования компьютера при решении профессиональных задач; способы защиты информации
				Уметь: Анализировать данные, полученных в результате переработки 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	информационных процессов Раздел 4. Пакет MicrosofeOffice Раздел 5. Математическое обеспечение технических задач Раздел 6. Основные методы и принципы защиты информации		электронных таблиц, назначение и основы применения баз данных	
				Уметь: Выполнять операции с папками и файлами, использовать текстовый редактор для набора и элементарного форматирования текста и табличный процессор для выполнения несложных расчетов; использовать ресурсы локальной сети учреждения для поиска служебной информации	
				Владеть: Базовыми методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; способами навигации по файловой структуре операционной системы и управления файлами; основными приемами работы с офисными программами; современными аппаратными и программными средствами телекоммуникации	
				Базовый уровень	Знать: Различные методы переработки информации; способы решения классических задач с использованием различных программных средств и применять знания на практике
					Уметь: Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи данных; использовать текстовый редактор для оформления документов сложной структуры и табличный процессор для выполнения расчетов прикладного характера с использованием стандартных функций, визуальных решений; программировать базовые алгоритмические структуры
					Владеть: Основными методами, способами и средствами получения,

				хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией
			Высокий уровень	Знать: Способы решения профессиональных задач с использованием различных программных средств и применять знания на практике
				Уметь: Решать нестандартные задачи с максимальным использованием возможностей табличного процессора, СУБД, языка программирования; использовать ресурсы локальной и глобальной сетей для обмена информацией
				Владеть: Методами практического использования программных средств компьютеров для обработки информации

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

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
1 курс				
1	2,3	Текущий контроль	Основные понятия и определения темы «Устройство ПК и ОС Windows»	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 Собеседование (устно)
2	4	Текущий контроль	Основные понятия и определения темы «Локальные и глобальные вычислительные сети: принципы построения, классификация»	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 Собеседование (устно)
3	5,6	Текущий контроль	Основные понятия и определения, принципы работы в MSWord	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
4	7,8	Текущий контроль	Основные понятия и определения, принципы проведения расчетов в MSExcel	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
5	9	Текущий контроль	Основные понятия и принципы построения диаграмм в MS Excel	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
6	10	Текущий	Основные понятия и	ОПК-3, Защита лабораторной

		контроль	определения, принципы решение уравнений, системы уравнений в MS Excel	ОПК-4, ОПК-5	работы (устно, компьютерные технологии)
7	11,12	Текущий контроль	Основные понятия и определения, принципы работы с СУБДMSAccess	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
8	13	Текущий контроль	Основные понятия и определения, принципы работы с MS PowerPoint	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
9	15	Текущий контроль	Основные понятия и определения, принципы работы с системойMathCAD: организация цикла, условный оператор, решение уравнений и систем уравнений	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
10	17	Текущий контроль	Основные понятия и определения, принципы работы с системойMathCAD: матричные операции	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
11	18	Текущий контроль	Основные понятия и определения раздела «Основные методы и принципы защиты информации»	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Собеседование (устно)
8		Промежуточная аттестация – зачет	Раздел 1. Введение Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов Раздел 4. Пакет MicrosofeOffice Раздел 5. Математическое обеспечение технических задач Раздел 6. Основные методы и принципы защиты информации	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	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

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета, 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. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные	Минимальный

	умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов. Не приступил к выполнению задания	Компетенции несформированы

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 для собеседования

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?

Локальные и глобальные вычислительные сети

1. Что называется компьютерной сетью?
2. Какова основная задача компьютерной сети?
3. Для чего создаются локальные сети ЭВМ?
4. Что такое сервер? Рабочая станция?
5. Какие сетевые технологии называются клиент-серверными?
6. Что такое сетевой адаптер? Какие типы сетевых адаптеров существуют?
7. Какие виды линий (каналов) используются для связи компьютеров в локальных сетях?
8. Какие методы доступа от компьютеру используются в локальных сетях?
9. Что означает значок Сетевое окружение на Рабочем столе Windows
10. Какие бывают конфигурации ЛС?
11. Какая сетевая ОС используется в ЛС, в которой вы работаете?

12. В чем признак глобальности сети?
13. Для чего предназначена электронная почта?
14. Какие протоколы используются для входящей и исходящей почты в Интернете?
15. Из каких компонентов состоит адрес электронной почты?

Основные методы и принципы защиты информации

1. Охарактеризуйте основные методы защиты информационно-вычислительных ресурсов сети от несанкционированного доступа.
2. Какие знаете программные средства, применяемые для обеспечения защиты в вычислительных сетях?
3. Что такое компьютерный вирус?
4. Какие бывают виды умышленных угроз?
5. Каковы задачи службы безопасности вычислительных сетей?
6. Какие механизмы обеспечения безопасности вы знаете?

3.2 Перечень теоретических вопросов для защиты лабораторных работ

MicrosoftWord

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.

MicrosoftExcel

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

Microsoft PowerPoint

1. Что такое компьютерная презентация?
2. Что такое слайд? Из чего он состоит?
3. Каким образом можно создать новую презентацию?
4. Что такое шаблон презентации?
5. Что такое тема оформления
6. Как добавить/удалить слайд в презентацию?
7. Как изменить порядок слайдов в презентации?
8. Как изменить фон и цвета на слайде, разметку?
9. Какие существуют режимы просмотра презентации?
10. Как включить режим полноэкранного просмотра презентации?
11. Как добавить на слайд картинку, диаграмму, таблицу, надпись?
12. Что такое рисунки SmartArt?
13. Для чего нужен режим «Сортировщик слайдов»?
14. Как настроить анимацию объектов на слайде?
15. Как настроить автоматическую смену слайдов во время полноэкранной демонстрации презентации?
16. Как установить анимацию для смены слайдов при демонстрации презентации?
17. Как создаются управляющие кнопки? Для чего их можно использовать?

Microsoft Access

1. Дайте определения понятиям база данных, реляционная база данных, СУБД?
2. Перечислите способы создания таблиц.
3. Какие типы данных в MS Access вы знаете?
4. Какое поле называется ключевым?
5. Как задать ключевое поле?
6. Как задается режим подстановки поля из одной таблицы в другую?
7. Каким образом вводятся названия полей в режиме таблицы?
8. Что означают отношения между таблицами «один - к - одному», «один – ко - многим»?
9. Как установить связь между таблицами?
10. Как создать форму для ввода данных с помощью мастера на основании нескольких таблиц?
11. Как осуществить переход по записям в форме?

MathCad

1. Назовите основные элементы интерфейса программы MathCAD.
2. С помощью какого оператора можно вычислить выражение?
3. Назовите правила записи имен переменных.
4. Как вставить текстовую область в документ MathCAD?
5. Какие виды функций в MathCAD Вам известны?
6. Как вставить встроенную функцию в документ MathCAD?
7. Как определить дискретные переменные с произвольным шагом? Какой шаг по умолчанию?
8. Как вывести значения дискретной переменной?
9. Как построить график?
10. Как отформатировать построенный график?
11. Как создать матрицу, вектор - строку, вектор - столбец?
12. Какие операторы есть для работы с матрицами?
13. Перечислите команды панели инструментов Матрицы.

14. Как вставить матричные функции?
15. Как выполнять вычисления, если матрица задана в символьном виде?

3.3 Перечень теоретических вопросов к зачёту

Раздел 1. Введение

- 1.1. Понятие информации, свойства информации, её единицы измерения
- 1.2. Представление информации в ЭВМ, её единицы измерения.

Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов

- 2.1. История создания ЭВМ
- 2.2. Принцип работы и структура персонального компьютера.
- 2.3. Понятие периферийного устройства персонального компьютера. Устройства ввода, вывода и отображения информации.
- 2.4. Основная память персонального компьютера: виды, основные характеристики
- 2.5. Внешняя память персонального компьютера: виды, основные характеристики
- 2.6. Компьютерные сети. Понятие, классификация
- 2.7. Сеть Интернет: понятие, протоколы передачи данных, система имен (адресов) компьютеров и документов, WorldWideWeb (WWW), электронная почта.

Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов

- 3.1. Операционные системы: определение, перечень понятие, основные функции и требования к ОС. Принципы работы в ОС семейства Windows
- 3.2. Структура файловой системы. Файлы и папки, их имена и свойства. Путь доступа к файлу.
- 3.3. Программа Проводник: назначение, способы открытия программы, элементы окна, способы копирования, перемещения, удаления файлов (папок).

Раздел 4. Пакет Microsoft Office

- 4.1. Понятие форматирования текстового документа. Стили и шаблоны. Форматирование символов, абзацев в MS Word. Создание оглавления
- 4.2. Создание таблиц в MS Word. Вставка/удаление строк и столбцов. Создание формул в ячейках таблицы
- 4.3. Работа с объектами и иллюстрациями в MS Word
- 4.4. Основные объекты MS Excel. Типы данных. Структура окна MS Excel. Построение рядов данных
- 4.5. Абсолютная и относительная адресация ячеек MS Excel
- 4.6. Стандартные функции MS Excel: математические, статистические, логические
- 4.7. MS Excel. Операции с рабочими листами
- 4.8. MS Excel. Функции работы с ячейкой. Формат ячеек
- 4.9. Графическое решение уравнений и систем уравнений в MS Excel

Раздел 5. Математическое обеспечение технических задач

- 5.1. Язык среды MathCad. Выполнение арифметических операций в MathCAD. HtlfrnjhsMathCad. Встроенные функции системы MathCAD
- 5.2. Создание ранжированной переменной. Построение графиков функций в системе MathCAD
- 5.3. MathCAD: ввод матриц и векторов. Выполнение операций над матрицами и векторами.
- 5.4. Организация ветвлений в MathCAD
- 5.5. Построение рядов данных. Решение уравнений и систем уравнений. в MathCAD.

Раздел 6. Основные методы и принципы защиты информации

- 6.1. 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.
6.2. Вирусы и средства борьбы с ними.

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.

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится по итогам собеседований по темам и защит лабораторных работ в течение семестра, а также составляется перечень теоретических вопросов, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

