

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра систем электроснабжения предприятий

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН

к.э.н. Чернов С. С.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информатика

Образовательная программа: 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль: Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Курс: 1, семестр : 1

Факультет энергетики,

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	87
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	54
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	13
10	Самостоятельная работа, час.	57
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 20.03.01 Техносферная безопасность

ФГОС введен в действие приказом №246 от 21.03.2016 г. , дата утверждения: 20.04.2016 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, базовая

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 20.03.01 Техносферная безопасность

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

СЭСП, протокол заседания кафедры №9 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета энергетики, протокол № 9 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.т.н. Шальнев В. Г.

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Павлюченко Д. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Коробейников С. М.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОК.12 способность использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач; в части следующих результатов обучения:	
32. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
33. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
у1. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
у10. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	
у3. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
у4. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
у5. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
у6. владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
у7. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
у8. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	
у9. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
Компетенция ФГОС: ПК.21 способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива; в части следующих результатов обучения:	
у2. владеть современными программными средствами обработки экспериментальных данных	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Информатика	
ОК.12.32 знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
1.правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.12.33 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
2.о современном уровне вычислительной техники и ее возможностях	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.12.у1 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
3.программирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.12.у10 уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	
4. проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	Лекции; Самостоятельная работа

ОК.12.y3 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
5.осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.12.y4 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
6.назначение и функции текстового редактора, основные приемы работы с текстовым редактором	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.назначение и функции табличного процессора, приемы работы с табличным процессором	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.приемы работы с графическим редактором	Лекции; Самостоятельная работа
9.приемы работы с MathCAD для решения конкретных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.12.y5 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
10.применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.12.y6 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
11.базовое устройство компьютера на уровне основных узлов и блоков и их взаимосвязь	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.12.y7 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
12.назначение и функции операционной системы, управление ПК, принципы хранения информации на внешних запоминающих устройствах	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.12.y8 уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	
13.об истории развития вычислительной техники	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.12.y9 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
14.создания алгоритмов и их реализации в виде программного продукта	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.21.y2 владеть современными программными средствами обработки экспериментальных данных	
15.использовать современные программные продукты	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
Семестр: 1			
Дидактическая единица: Основные понятия и методы теории информации и кодирования.			
1. Введение. Понятие информации и информатики. История развития информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Кодирование информации. Системы счисления. Двоичная арифметика. Перевод информации из одной системы счисления в другую. Единицы измерения информации.	0	2	13, 2
Дидактическая единица: Технические средства реализации информационных процессов			

2. Архитектура ПК. Основные элементы ПК. Оперативная память. Виды внешней памяти. Структура магнитных дисков. Принципы записи и чтения информации на магнитные и лазерные диски. Сравнительная характеристика внешних запоминающих устройств. Логические имена устройств. Основы логики.	0	4	1, 11
Дидактическая единица: Программные средства реализации информационных процессов			
3. Операционные системы. Главное меню Windows, рабочий стол, панель задач, структура окон. Оболочка операционной системы Win Commander. Файло-вая система хранения информации. Понятие файла и его хранение на дисках. Название файлов при работе в Windows. Типы файлов, назначение расширений. Оптимизация хранения информации. Папки, их назначение и наименование. Понятие корневого каталога. Полный путь к файлу. Корзина.	0	2	10, 11, 12
Дидактическая единица: Модели решения функциональных и вычислительных задач			
4. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование.	0	4	4, 7, 8, 9
5. Локальные сети и их использование в решении прикладных задач обработки данных. Глобальные сети. Защита информации.	0	2	5
6. Языки программирования высокого уровня. Основные функции среды программирования.	0	4	14, 15, 3

Таблица 3.2

Темы лабораторных работ	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 1				
Дидактическая единица: Программные средства реализации информационных процессов				
1. Текстовый редактор MS Word. Назначение, возможности, основные настройки.	8	8	6	Лабораторная работа в терминальном классе
2. Табличный процессор MS Excel. Назначение, возможности, основные настройки. Понятие активной ячейки. Работа со столбцами и строками. Типы данных, их ввод, организация автоматических расчетов с помощью формул, наиболее часто используемые функции, их структура и запись в электронной таблице. Основные приемы работы с формулами (копирование, перенос, очистка, удаление). Относительная и абсолютная адресация	8	12	10, 12, 7	Лабораторная работа в терминальном классе
3. Основы логики	2	8	11	Исследование логических элементов ЭВМ
Дидактическая единица: Модели решения функциональных и вычислительных задач				

3. Базы данных. Назначение, область применения	0	8		Создание простейшей базы данных
4. Создание web-страницы.	0	8	5	Создание простых Web-страниц.
5. MathCAD. Назначение, основные принципы построения алгоритмов решения математических задач. Работа со встроенными функциями, векторами, массивами.	0	10	14, 15, 3, 9	Работы в математическом пакете Mathcad.

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 1				
1	РГЗ	1, 13, 15, 2, 5	10	8
Выполнение РГЗ: Информатика. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1 курса ФЭН дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Н. Козлов, В. Г. Шальнев]. - Новосибирск, 2016. - 136, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232675				
2	Подготовка к занятиям	10, 11, 12, 14, 15, 3, 5, 6, 7, 9	20	5
Подготовка к лабораторным работам: Информатика. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1 курса ФЭН дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Н. Козлов, В. Г. Шальнев]. - Новосибирск, 2016. - 136, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232675				
3	Дополнительная учебная деятельность	11, 13, 2	5	0
Подготовка к лекциям: Информатика. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1 курса ФЭН дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Н. Козлов, В. Г. Шальнев]. - Новосибирск, 2016. - 136, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232675				
4	Подготовка к аттестации	1, 10, 11, 12, 13, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9	22	0
Подготовка к зачету: Информатика. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1 курса ФЭН дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Н. Козлов, В. Г. Шальнев]. - Новосибирск, 2016. - 136, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232675				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Портал НГТУ
Консультирование	e-mail; Портал НГТУ
Контроль	Портал НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ

Таблица 5.2

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм	Коды формируемых компетенций
1	Дискуссия	ОК.12;
Формируемые умения: у4. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ; у6. владеть персональным компьютером как средством управления информацией; у7. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач		
Краткое описание применения: Ответы на контрольные вопросы		

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 1		
<i>Подготовка к занятиям:</i>	0	
<i>Лекция:</i>	10	16
<i>Лабораторная:</i>	27	50
Контролирующие материалы приводятся в "Информатика. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1 курса ФЭН дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Н. Козлов, В. Г. Шальнев]. - Новосибирск, 2016. - 136, [3] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232675 "		
<i>РГЗ:</i>	3	14
<i>Зачет:</i>	10	20

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля		
		Защита ЛР	Защита РГЗ	Зачет
ОК.12	32. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты			+
	33. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе			+
	у1. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	+		
	у10. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов			+
	у3. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях			+

	у4. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	+		+
	у5. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств		+	+
	у6. владеть персональным компьютером как средством управления информацией			+
	у7. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач		+	+
	у8. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе			+
	у9. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	+		
ПК.21	у2. владеть современными программными средствами обработки экспериментальных данных	+		+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Беляев М. А. Основы информатики : учебник для вузов / М. А. Беляев, В. В. Лысенко, Л. А. Малинина. - Ростов н/Д, 2006. - 339, [6] с. : ил
2. Информатика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Агроном. фак.; сост.: И.И. Некрасова, С.Х. Вышегуров. – Новосибирск: Золотой колос, 2014. – 105 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516070> - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516070> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Дьяконов В. П. Энциклопедия Mathcad 2001i И Mathcad 11 / В. П. Дьяконов. - М., 2004. - 831 с. : ил. + 1 CD-ROM.
2. Кирьянов Д. В. Самоучитель Mathcad 13 / Дмитрий Кирьянов. - СПб., 2006. - 513 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>
5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Информатика. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1 курса ФЭН дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Н. Козлов, В. Г. Шальнев]. - Новосибирск, 2016. - 136, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232675

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 MathCAD

2 Windows

3 Office

4 Delphi

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	используется для чтения лекций

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	используется для лабораторных работ и РГЗ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра систем электроснабжения предприятий

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН
к.э.н., доцент С.С. Чернов
“ ____ ” _____ ____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Образовательная программа: 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль: Безопасность жизнедеятельности в техносфере

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Информатика приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОК.12 способность использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	з2. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	Архитектура ПК. Основные элементы ПК. Оперативная память. Виды внешней памяти. Структура магнитных дисков. Принципы записи и чтения информации на магнитные и лазерные диски. Сравнительная характеристика внешних запоминающих устройств. Логические имена устройств. Основы логики.		Зачет, первые вопросы билетов 14-23
ОК.12	з3. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	Введение. Понятие информации и информатики. История развития информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Кодирование информации. Системы счисления. Двоичная арифметика. Перевод информации из одной системы счисления в другую. Единицы измерения информации.		Зачет, первые вопросы билетов 1-11
ОК.12	у1. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	MathCAD. Назначение, основные принципы построения алгоритмов решения математических задач. Работа со встроенными функциями, векторами, массивами.	Отчет по лабораторной работе, раздел 2	
ОК.12	у3. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Создание web-страницы.		Зачет, первые вопросы билетов 30-33
ОК.12	у4. уметь пользоваться наиболее распространенными	MathCAD. Назначение, основные принципы построения алгоритмов решения математических задач.	Отчет по лабораторной работе, раздел 2	Зачет, первые вопросы билетов 24, 28-32

	офисными и математическими пакетами прикладных программ	Работа со встроенными функциями, векторами, массивами. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование. Табличный процессор MS Excel. Назначение, возможности, основные настройки. Понятие активной ячейки. Работа со столбцами и строками. Типы данных, их ввод, организация автоматических расчетов с помощью формул, наиболее часто используемые функции, их структура и запись в электронной таблице. Основные приемы работы с формулами (копирование, перенос, очистка, удаление). Относительная и абсолютная адресация Текстовый редактор MS Word. Назначение, возможности, основные настройки.		
ОК.12	у5. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Табличный процессор MS Excel. Назначение, возможности, основные настройки. Понятие активной ячейки. Работа со столбцами и строками. Типы данных, их ввод, организация автоматических расчетов с помощью формул, наиболее часто используемые функции, их структура и запись в электронной таблице. Основные приемы работы с формулами (копирование, перенос, очистка, удаление). Относительная и абсолютная адресация	РГЗ, разделы 1-3	Зачет, первые вопросы билетов 13-24
ОК.12	у6. владеть персональным компьютером как средством управления информацией	Архитектура ПК. Основные элементы ПК. Оперативная память. Виды внешней памяти. Структура магнитных дисков. Принципы записи и чтения информации на магнитные и лазерные диски. Сравнительная характеристика внешних запоминающих устройств. Логические имена устройств. Основы логики.		Зачет, первые вопросы билетов 14-23
ОК.12	у7. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Табличный процессор MS Excel. Назначение, возможности, основные настройки. Понятие активной ячейки. Работа со столбцами и строками. Типы данных, их ввод, организация автоматических расчетов с помощью формул, наиболее часто используемые функции, их структура и запись в	РГЗ, разделы 1-3	Зачет, первые вопросы билетов 13-24

		электронной таблице. Основные приемы работы с формулами (копирование, перенос, очистка, удаление). Относительная и абсолютная адресация		
ОК.12	у8. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	Введение. Понятие информации и информатики. История развития информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Кодирование информации. Системы счисления. Двоичная арифметика. Перевод информации из одной системы счисления в другую. Единицы измерения информации.		Зачет, вопросы билетов 1-13
ОК.12	у9. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	MathCAD. Назначение, основные принципы построения алгоритмов решения математических задач. Работа со встроенными функциями, векторами, массивами.	Отчет по лабораторной работе, раздел 2	
ОК.12	у10. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование.		Зачет, вопросы билетов 1-33
ПК.21 способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	у2. владеть современными программными средствами обработки экспериментальных данных	MathCAD. Назначение, основные принципы построения алгоритмов решения математических задач. Работа со встроенными функциями, векторами, массивами. Языки программирования высокого уровня. Основные функции среды программирования.	Отчет по лабораторной работе, раздел 2	Зачет, первые вопросы билетов 24, 28-32

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 1 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОК.12, ПК.21.

Зачет проводится в письменной форме на компьютере, по билетам.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 1 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОК.12, ПК.21, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра систем электроснабжения предприятий

Паспорт зачета

по дисциплине «Информатика», 1 семестр

1. Методика оценки

Зачет по дисциплине Информатика проводится на компьютерах в терминальном классе.

Каждому студенту выдается индивидуальный билет, ответ на который оценивается
максимально в 20 баллов.

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЭН

Билет № _____
к зачету по дисциплине «Информатика»

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись) (дата)

Пример билета для зачета

1. Что такое информатика? Что такое информация? В чем измеряется информация?
2. Перевести число 110100 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

2. Критерии оценки

- Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент не ответил ни на один вопрос, оценка составляет __0__ баллов.

- Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если выполнены ответы на оба вопроса, но есть не принципиальные ошибки, оценка составляет 10 баллов. Ответ на билет для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если выполнены ответы на оба вопроса, но есть незначительные ошибки на какой-нибудь один вопрос, оценка составляет 15 баллов.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если выполнены ответы на оба вопроса без ошибок, оценка составляет 20 баллов.

3. Шкала оценки

Зачет по дисциплине Информатика считается сданным, если сумма баллов по всем видам заданий (лабораторные работы, РГР и зачет) составляет не менее 50 баллов (по 100 балльной шкале).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Билеты к зачету по дисциплине «Информатика»

Билет № 1

1. Что такое информатика? Что такое информация? В чем измеряется информация?
2. Перевести число 110100 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 2

1. Какие основные источники информации вам известны, начиная с первобытного строя? Какие способы передачи информации от человека к человеку вы знаете? Какие функции выполняют различные органы человека при обработке информации?
2. Перевести число 110111 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 3

1. Какие носители информации Вы знаете? Приведите примеры информационных процессов в живом организме в животном мире в человеческом обществе, в технике. Приведите примеры, когда компьютер не может заменить человека в деле обработки информации.
2. Перевести число 126 из десятичной системы счисления в двоичную.

Билет № 4

1. Какие группы основных вопросов исследует информатика. Какова структура информатики как науки.
2. Перевести число 165 из десятичной системы счисления в двоичную.

Билет № 5

1. Формы представления информации, ее виды и свойства. Группировка информации по различным признакам.
2. Перевести число 563 из десятичной системы счисления в восьмеричную.

Билет № 6

1. Свойства информации.
2. Перевести число 1237 из десятичной системы счисления в восьмеричную.

Билет № 7

1. Кодирование информации. Информационная емкость чисел. Единицы измерения количества информации.
2. Перевести число 1024 из десятичной системы счисления в двоичную.

Билет № 8

1. Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления.
2. Перевести число 111111 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 9

1. Двоичная система счисления.
2. Перевести число 110110 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 10

1. Шестнадцатеричная система счисления.
2. Перевести число 1000 из десятичной системы счисления в восьмеричную.

Билет № 11

1. Двоичная арифметика.
2. Перевести число 100111 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 12

1. Алгоритмы перевода чисел из одной системы в другую.
2. Перевести число 1110111 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 13

1. ЭВМ и двоичная система счисления.
2. Перевести число 1000111 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 14

1. Процессор. Назначение, структура, характеристики.
2. Перевести число 668 из десятичной системы счисления в восьмеричную.

Билет № 15

1. Жесткий диск. Назначение, структура, характеристики.
2. Перевести число 1111011 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 16

1. CD-ROM. Назначение, структура, характеристики.
2. Перевести число 1010011 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 17

1. CD-R. Назначение, структура, характеристики.
2. Перевести число 899 из десятичной системы счисления в восьмеричную.

Билет № 18

1. CD-RW. Назначение, структура, характеристики.
2. Перевести число 1000010 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 19

1. DVD. Назначение, структура, характеристики.
2. Перевести число 1111011 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 20

1. Монитор. Типы, характеристики.
2. Перевести число 1111011 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 21

1. Принтер. Типы, характеристики.
2. Перевести число 663 из десятичной системы счисления в восьмеричную.

Билет № 22

1. Клавиатура. Характеристики. Типы клавиш.
2. Перевести число 1011011 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 23

1. Логическая структура жесткого диска.
2. Перевести число 1001011 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 24

1. Файл. Структура названия, количество символов в названии и допустимые алфавиты, типы файлов, способы их создания, их назначение. Атрибуты файлов. Файловая система.
2. Перевести число 1101011 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 25

1. История развития вычислительной техники. Блез Паскаль. Готфрид Вильгельм Лейбниц, арифмометр. Первая в мире программно-управляемая вычислительная машина Ч. Беббиджа. Первая счетная машина, использующая электрические реле. ЭНИАК. Принципы Джона фон Неймана. С.А. Лебедев. ЭВМ – МЭСМ.
2. Перевести число 1111001 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 26

1. История создания и развития персональных компьютеров.
2. Перевести число 1111000 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 27

1. Поколения ЭВМ.
2. Перевести число 555 из десятичной системы счисления в восьмеричную.

Билет № 28

1. Операционная система. Назначение, состав. Критерии ОС. Алгоритм загрузки ОС.
2. Перевести число 111011 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 29

1. Операции с файлами. Архивация данных.
2. Перевести число 110000 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 30

1. Для чего нужна сетевая операционная система?
2. Перевести число 110111 из двоичной системы счисления в десятичную и

восьмеричную.

Билет № 31

1. Что такое рабочая станция?

Что такое сервер?

2. Перевести число 101011 из двоичной системы счисления в десятичную и восьмеричную.

Билет № 32

1. Что такое компьютерная сеть?

Чем отличается глобальная сеть от локальной?

2. Перевести число 4181 из десятичной системы счисления в двоичную.

Билет № 33

1. Какие символы могут входить в имя ячейки?

Как Excel отличает число от текста, текст от функции?

2. Перевести число 4081 из десятичной системы счисления в двоичную.

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Информатика», 1 семестр

1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты в PowerPoint должны разработать подробную презентацию о себе (когда, где окончил школу, родители, спортивные и другие достижения, хобби и т.д.). Презентация должна включать звуковые и видео-эффекты, гиперссылки на аудио и видео-фильмы, которые могут размещаться здесь же, или на интернетовских сайтах.

Структурные части РГЗ:

- 1) Выбор структуры работы (количество и вид слайдов, способ показа, проработка способов перехода слайдов и т.д.).
- 2) Подбор материала слайдов.
- 3) Оформление слайдов в презентацию.
- 4) Включение в презентацию музыкального и видео сопровождения.

Оцениваемые позиции:

2. Критерии оценки

Работа считается **не выполненной**, если презентация содержит менее 10 слайдов, или содержание слайдов изложено формально.

Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если объем работы достаточен, но некоторые слайды оформлены формально (нет пояснительного текста, или посредственная графика), оценка составляет 3 балла.

Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если объем работы достаточен, все слайды оформлены хорошо, но нет ссылок на видео-фильмы, оценка составляет 7 баллов.

Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если в работе есть звуковые и видео-эффекты, гиперссылки на аудио и видео-фильмы, которые могут размещаться здесь же, или на интернетовских сайтах, оценка составляет 14 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Примерный перечень тем РГЗ(Р)

Для всех студентов дается одна тема РГЗ.

Правила аттестации студентов по учебной дисциплине "Информатика" (1-й семестр)

Максимальные баллы по лабораторным работам (1-й семестр)

№ пп	Вид работы	Баллы
1	Лабораторная работа №1. Текстовый процессор MS Word	2
2	Лабораторная работа №2. Текстовый процессор MS Word (продолжение)	4
3	Лабораторная работа №3. Табличный процессор MS Excel. Решение математических задач с применением встроенных функций.	4
4	Лабораторная работа №4. Табличный процессор MS Excel. Графическое представление результатов расчета	4
5	Лабораторная работа №5. Табличный процессор MS Excel. Решение задач в табличной форме. Абсолютная и относительная адресация. Работа с листами. Вставка таблицы в текстовый документ.	4
6	Лабораторная работа №6. Основы логики.	4
7	Лабораторная работа №7. Основы логики (продолжение).	4
8	Лабораторная работа №8. Создание Web-страницы с помощью языка программирования HTML	4
9	Лабораторная работа №9. Создание Web-страницы с помощью языка программирования HTML (продолжение)	4
10	Лабораторная работа №10. Создание простейшей базы данных.	4
11	Лабораторная работа №11. Создание простейшей базы данных (продолжение)	4
12	Лабораторная работа №12. MathCAD. Решение арифметических и алгебраических задач. Решение уравнений. Решение систем уравнений.	4
13	Лабораторная работа №13. Работа с векторами и матрицами. Графические возможности MathCAD.	4
Итого:		50

Максимальное количество баллов за:

- лабораторные работы - **50**;
- РГЗ – **14**;
- лекции – $2 \cdot 8 = 16$ (2 - балла за 1 лекцию, 8 - количество оцениваемых лекций);
- зачет – **20**.

При текущей аттестации в семестре студент может набрать **80** баллов.

Допуск студента к зачету возможен только при выполнении и защите всех лабораторных работ, РГЗ и получении общего балла по текущей аттестации в семестре не менее 40.