

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

Кафедра газодинамических импульсных устройств

“УТВЕРЖДАЮ”

ДЕКАН ФЛА

д.т.н. Саленко С. Д.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информатика

Образовательная программа: 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль: Безопасность технологических процессов и производств

Курс: 1, семестр : 1

Факультет летательных аппаратов,

		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

ГДУ, протокол заседания кафедры №6 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета летательных аппаратов, протокол № 5 от 21.06.2017

Программу разработал:

старший преподаватель, Виноградов А. В.

Заведующий кафедрой:

доцент, д.т.н. Гуськов А. В.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Гуськов А. В.

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. основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах	
34. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
у10. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
у2. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
у3. владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
у4. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
у5. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	
у6. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
у7. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	
у8. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
у9. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	

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.знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.12.33 основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах	
2.основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах	Лекции
ОК.12.34 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
3.основные понятия теории информации	Лекции; Самостоятельная работа
4.о технических и программных средствах защиты информации.	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.12.у10 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
5.уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

ОК.12.y2 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
6. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Лабораторные работы
ОК.12.y3 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
7. основные принципы представления и обработки информации.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8. владеть персональным компьютером как средством управления информацией	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.12.y4 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
9. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.12.y5 уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	
10. о технических характеристиках аппаратных средств, используемых в современной вычислительной технике и принципах программного управления.	Лекции; Самостоятельная работа
11. о технических принципах устройства компьютера	Лекции; Самостоятельная работа
12. о логических принципах устройства компьютера	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.12.y6 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
13. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.12.y7 уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	
14. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.12.y8 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
15. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.12.y9 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
16. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 1				
Дидактическая единица: Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.				
1. Основные понятия информатики.	0,5	2	3	Конспектирование, дискуссия.
2. Меры и единицы измерения информации.	0	1	3	Конспектирование, дискуссия.
3. Позиционные системы счисления.	0	1	2, 7	Конспектирование, дискуссия.

4. Логические основы ЭВМ.	0	1	12, 5	Конспектирование, дискуссия.
Дидактическая единица: Технические средства реализации информационных процессов.				
5. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ.	0	1	10, 11, 12	Конспектирование, дискуссия.
6. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера.	0,5	2	11, 12	Конспектирование, дискуссия.
Дидактическая единица: Программные средства реализации информационных процессов.				
7. Программное обеспечение: лицензирование, классификация, структура.	0,5	2	1	Конспектирование, дискуссия.
8. Операционные системы, файлы и файловая структура.	0,5	1	15, 8	Конспектирование, дискуссия.
9. Основы баз данных и знаний.	0	1	7, 8, 9	Конспектирование, дискуссия.
10. Прикладное программное обеспечение	0,5	2	15, 16, 8	Конспектирование, дискуссия.
Дидактическая единица: Локальные и глобальные сети ЭВМ.				
11. Локальные и глобальные сети ЭВМ.	1	2	14, 9	Конспектирование, дискуссия.
Дидактическая единица: Защита информации.				
12. Защита информации.	1	2	4	Конспектирование, дискуссия.

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. Оформление отчета.	2	8	13, 8	Оформление текста различными шрифтами. Настройки абзаца. Рисование рамки. Создание структуры документа на основе стилей заголовков. Сбор отчета из ранее подготовленных материалов Сбор содержания
2. Дополнительные возможности текстовых процессоров.	2	8	13, 8	Ввод текста, выполнение блок-схем и планов расположения, вставка подрисовочных надписей и ссылок на них, ввод формул.

3. Электронные таблицы. Основные свойства, форматы данных и ссылки в формулах.	1,5	6	13, 8	Самостоятельное изучение функций электронной таблицы в виде проведения экспериментов: 1) Выполнение действия 2) Запись наблюдений. 3) Выводы и объяснение Связь между буквенно-цифровой адресацией в ссылках и форматом R1C1.
4. Функции в электронных таблицах. Списки. Представление данных на графиках и диаграммах.	1,5	6	13, 8	Изучение функций. Построение таблиц в виде списков и промежуточными итогами. Представление данных из таблицы на диаграммах, области применения диаграмм. Построение таблицы функции с выводом графика. Построение расчетной таблицы с выводом результата на диаграмму.
5. Электронная презентация к докладу.	1,5	6	13, 8	1) Выполнение упражнений по созданию презентаций. 2) Обсуждение области применения различных средств оформления. 3) Приемы компактного представления данных. 4) Выступление с докладом по РГЗ
6. Системы программирования и простейшие программы	1	4	16, 5, 6	Практическая работа с системой программирования и реализация простейших программ
Дидактическая единица: Локальные и глобальные сети ЭВМ.				
7. Основы построения компьютерных сетей и Internet.	1	4	15, 7, 8	1) Принципы построения сетей с коммутацией пакетов на примере internet. 2) Основные топологии сетей. 3) Параметры настройки сетей в internet. 4) Тестирование функционирования сетей командой ping. 5) Изучения путей прохождения пакетов командой tracert.

8. Доступ к информации в Internet. Принцип "клиент сервер".	1	4	15, 7, 8	1) Система доменных имен. Определение IP адреса по доменному имени. 2) Унифицированный указатель ресурса (URL). 3) Получение доступа к WWW серверу. 4) Получение доступа к FTP серверу.
9. Поисковые службы и электронные каталоги.	1	4	14, 9	1) Получение доступа к поисковому серверу. 2) Формирование запроса на поиск. 3) Поиск по тематическому серверу. 4) Ссылки, переход по ссылкам, оформление ссылки для списка литературы.
10. Информационный поиск и оформление результатов.	1	4	13, 14, 15, 9	1) Сбор информации на компьютер 2) Копирование рисунков и диаграмм 3) Составление отчета о поиске 4) Оформление ссылок в отчете

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 1				
1	РГЗ	13, 14, 15, 8, 9	15	3
Поиск информации по специальности в сети Internet и библиотечных поисковых системах, оформление результатов поиска в виде текстового документа и презентации, доклад результатов с использованием средств мультимедиа: Виноградов А. В. Информатика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Виноградов, Ю. О. Поляков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=692 . - Загл. с экрана.				
2	Подготовка к лабораторным работам	13, 14, 15, 16, 5, 8, 9	23	6
Изучение материала к предстоящей работе, оформление отчета.: Виноградов А. В. Информатика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Виноградов, Ю. О. Поляков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=692 . - Загл. с экрана.				
3	Подготовка к лекциям	1, 10, 11, 12, 3, 4, 7	4	1
Повторение материала предыдущей лекции: Виноградов А. В. Информатика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Виноградов, Ю. О. Поляков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=692 . - Загл. с экрана.				
4	Подготовка к аттестации	1, 10, 11, 12, 3, 4, 7	15	3
Повторение пройденного материала.: Виноградов А. В. Информатика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Виноградов, Ю. О. Поляков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=692 . - Загл. с экрана.				

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; Социальные сети
Размещение учебных материалов	e-mail; ЭБС

Таблица 5.2

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Дискуссия
Краткое описание применения: Обсуждение достоинств и недостатков различных приемов работы	

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>Лекция:</i>	4	8
<i>Лабораторная:</i>	29	54
Контролирующие материалы приводятся в "Виноградов А. В. Информатика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Виноградов, Ю. О. Поляков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&курс=692. - Загл. с экрана."		
<i>РГЗ:</i>	0	18
<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. основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах			+
	34. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе			+

	у10. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов			+
	у2. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	+		
	у3. владеть персональным компьютером как средством управления информацией			+
	у4. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	+	+	+
	у5. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе			+
	у6. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ			+
	у7. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	+	+	+
	у8. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств			+
	у9. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач			+

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

7. Литература

Основная литература

1. Информатика. Базовый курс : [учебное пособие для втузов] / под ред. С. В. Симоновича. - СПб. [и др.], 2008. - 639 с. : ил. - На тит. л.: Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы.
2. Бурнаева, Э.Г. Обработка и представление данных в MS Excel. [Электронный ресурс] / Э.Г. Бурнаева, С.Н. Леора. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 160 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71706> — Загл. с экрана.
3. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики. [Электронный ресурс] / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91902> — Загл. с экрана.
4. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 285 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010876-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504525> - Загл. с экрана.
5. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Тимченко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13935.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 324 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90153> — Загл. с экрана.
7. Информатика. Базовый курс : учебное пособие для втузов / под ред. С. В. Симоновича. - СПб. [и др.], 2007. - 639 с. : ил. - На тит. л.: Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга.

Дополнительная литература

1. Сырецкий Г. А. Информатика. Фундаментальный курс. Т. 1 : [учебник для вузов по направлениям 552900 "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств", 657900 "Автоматизированные технологии и производства" по специальности 210200 "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)"] / Г. А. Сырецкий. - СПб., 2005. - 822 с. : ил.
2. Сырецкий Г. А. Информатика. Фундаментальный курс. Т. 2 : [учебник для вузов по направлениям 552900 "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств", 657900 "Автоматизированные технологии и производства" по специальности 210200 "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)"] / Г. А. Сырецкий. - СПб., 2007. - 846 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 "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>
5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Виноградов А. В. Информатика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Виноградов, Ю. О. Поляков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=692>. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 PascalABC.NET

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Проведение лабораторных работ по приобретению практических навыков применения компьютера

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

Кафедра газодинамических импульсных устройств

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н., профессор С.Д. Саленко
“ ____ ” _____ ____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Образовательная программа: 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль: Безопасность технологических процессов и производств

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	Программное обеспечение: лицензирование, классификация, структура.		Зачет, вопросы 64, 114-117
ОК.12	з3. основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах	Позиционные системы счисления.		Зачет, вопросы 19-31
ОК.12	з4. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	Защита информации. Меры и единицы измерения информации. Основные понятия информатики.		Зачет, вопросы 1-18, 87-103, 118-123
ОК.12	у2. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Системы программирования и простейшие программы	Отчет по лабораторной работе №6	
ОК.12	у3. владеть персональным компьютером как средством управления	Дополнительные возможности текстовых процессоров. Доступ к информации в Internet. Принцип "клиент сервер". Операционные	Отчет по лабораторным работам №1-5	Зачет, вопросы 57-86

	информацией	системы, файлы и файловая структура. Основы баз данных и знаний. Основы построения компьютерных сетей и Internet. Оформление отчета. Позиционные системы счисления. Прикладное программное обеспечение Функции в электронных таблицах. Списки. Представление данных на графиках и диаграммах. Электронная презентация к докладу. Электронные таблицы. Основные свойства, форматы данных и ссылки в формулах.		
ОК.12	у4. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Информационный поиск и оформление результатов. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы баз данных и знаний. Поисковые службы и электронные каталоги.	Отчет по лабораторным работам №8, №9, РГЗ	Зачет, вопросы 105-113
ОК.12	у5. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Логические основы ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера.		Зачет, вопросы 57-63, 73-86, 124-127
ОК.12	у6. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Дополнительные возможности текстовых процессоров. Информационный поиск и оформление результатов. Оформление отчета. Функции в электронных таблицах. Списки. Представление данных на графиках и диаграммах. Электронная презентация к докладу. Электронные таблицы. Основные свойства, форматы данных и ссылки в формулах.	Отчет по лабораторным работам №1-5	Зачет, вопросы 65-72
ОК.12	у7. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	Информационный поиск и оформление результатов. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Поисковые службы и электронные каталоги.	Отчет по лабораторным работам №9, №10, РГЗ	Зачет, вопросы 104-113
ОК.12	у8. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Доступ к информации в Internet. Принцип "клиент сервер". Информационный поиск и оформление результатов. Операционные системы, файлы и файловая структура. Основы построения компьютерных сетей и Internet. Прикладное программное обеспечение	Отчет по лабораторным работам № 7, 8	Зачет, вопросы 16 - 43, 58, 59, 87-107

ОК.12	у9. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Прикладное программное обеспечение		Зачет, вопросы 80-85
ОК.12	у10. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Логические основы ЭВМ.	Отчет по лабораторной работе №6	

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.

Зачет проводится в устной форме, по билетам. На подготовку к ответу студенту дается 60 минут. Досрочный ответ возможен по желанию студента. В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня.

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 (РГЗ). Требования к выполнению РГЗ, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ.

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 компетенции ОК.12, 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 газодинамических импульсных устройств

Паспорт зачета

по дисциплине «Информатика», 1 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-56, второй вопрос из диапазона вопросов 57-64, 118-127, третий вопрос из диапазона вопросов 65-86, четвертый вопрос из диапазона 87-113 (список вопросов приведен ниже).

На подготовку к ответу студенту дается 60 минут. Досрочный ответ возможен по желанию студента.

В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЛА

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.
3. Вопрос 3.
4. Вопрос 4.

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

(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет (тест) для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен пояснить определения, привести верные примеры, оценка составляет менее 10 *баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает основные определения, может пояснять определения и приводит примеры, хотя не всегда верно, оценка составляет 11-13 *баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент

при ответе на вопросы правильно дает определения, поясняет их, приводит примеры, не допускает ошибок, оценка составляет 14-17 *баллов*.

- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **продвинутом** уровне, дает развернутые определения, пояснения и примеры, приводит оценки современного состояния и перспектив, оценка составляет 18-20 *баллов*.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

Каждый вопрос оценивается от 0 до 5 баллов. Сумма оценок за ответы на вопросы дает оценку за зачет.

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

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Информатика»

1. Что такое информатика?
2. Что обозначает термин информатика?
3. Назовите основные направления информатики?
4. Что такое информация?
5. Назовите основные свойства информации
6. Что такое сигнал, сообщение?
7. Какие сигналы называют дискретными?
8. Какие сигналы называют аналоговыми?
9. Что такое данные?
10. В чем суть информатизации общества?
11. Как измеряется объем данных
12. Что такое энтропия?
13. Как оценить информацию с помощью формулы Хартли?
14. Как оценить информацию с помощью формулы Шеннона?
15. Назовите основные формы адекватности информации
16. Что такое бит?
17. Чему равен 1 байт?
18. Назовите основные единицы измерения информации?
19. Какие системы счисления называют позиционными, а какие — непозиционными?
Приведите примеры.
20. Что называется основанием системы счисления?
21. Почему для вычислительной техники особенно важна система счисления по основанию 2?
22. Какие символы используются для записи чисел в двоичной системе счисления, восьмеричной, шестнадцатеричной?
23. Чему равны веса разрядов слева от точки, разделяющей целую и дробную части, в двоичной системе счисления (восьмеричной, шестнадцатеричной)?
24. Чему равны веса разрядов справа от точки, разделяющей целую и дробную части, в двоичной системе счисления (восьмеричной, шестнадцатеричной)?
25. Как переводить числа из двоичного представления в восьмеричное и шестнадцатеричное представления и обратно?
26. Переведите в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы десятичные числа 131, 504.
27. Переведите в десятичную систему двоичные числа 1011101, 1100, 101.

28. Какое максимальное число можно представить в двоичной системе пятнадцатью цифрами?
29. Переведите в двоичную систему шестнадцатеричные числа 3AB, 14FC.
30. Сложите числа в двоичном представлении 1101101,1 и 1001,011.
31. Найдите разность чисел в двоичном представлении 110101,1 и 1001,011.
32. Что называется форматом данных?
33. Как в компьютерах кодируется числовая информация?
34. Как связан диапазон представления целого числа с форматом его хранения.
35. Есть ли различия в отображении положительных чисел в прямом, обратном и дополнительном кодах?
36. Представьте число -78 в прямом, обратном и дополнительном кодах в однобайтовом формате.
37. Как связаны точность и диапазон представления вещественного числа с разрядностью мантииссы?
38. Почему порядок при представлении вещественного числа называют смещенным?
39. Почему при представлении нормализованного вещественного числа не хранят первую цифру мантииссы?
40. Представьте число 34.256 в одинарном формате вещественного числа.
41. Как в компьютерах кодируется текстовая информация?
42. Для чего используются кодовые таблицы? Какие кодовые таблицы вам известны?
43. Чем отличаются базовая таблица ASCII от расширенной?
44. Что такое дизъюнкция?
45. Что такое конъюнкция?
46. Когда истинно отрицание?
47. Когда ложно отрицание?
48. Когда истинна конъюнкция?
49. Когда истинна дизъюнкция?
50. Чему соответствует отрицание отрицания?
51. Чему соответствует отрицание конъюнкции?
52. Чему соответствует отрицание дизъюнкции?
53. Составьте таблицы истинности для утверждения: (не A) и (не B);
54. Составьте таблицы истинности для утверждения: (не A) или (не B);
55. Составьте таблицы истинности для утверждения: A и (не B);
56. Составьте таблицы истинности для утверждения: A или (не B).
57. Какие события в развитии технической базы вычислительных машин стали вехами в истории операционных систем?
58. Что такое файловая система? Назовите ее основные понятия.
59. Каковы основные функции операционной системы?
60. Какое влияние на развитие ОС оказал Интернет?
61. Чем объясняется особое место ОС UNIX в истории операционных систем?
62. Опишите историю сетевых ОС.
63. В чем состоят современные тенденции развития ОС?
64. Для чего служит антивирусное ПО?
65. Что такое электронная таблица?
66. Excel. Как изменяются индексы при копировании формулы из ячейки в ячейку?
67. Excel. Для чего используется символ «\$»?
68. Excel. Какие форматы файлов для обмена данными вы знаете?
69. Excel. Как получить на одной картинке два и более графиков?
70. Excel. Какие надписи можно добавить к графику для пояснения его содержания?
71. Excel. Как получить надписи на шкалах графика?
72. Почему нельзя просмотреть Книгу Microsoft Excel в текстовой форме?
73. Принцип формирования изображения в LCD мониторах.

74. Сравнительные характеристики мониторов.
75. Принцип формирования изображения в матричных принтерах.
76. Принцип формирования изображения в струйных принтерах.
77. Принцип формирования изображения в лазерных принтерах.
78. Принцип формирования изображения на планшетных графопостроителях (плоттерах).
79. Принцип ввода изображения у сканера.
80. Основные понятия растровой графики.
81. Область применения растровой графики.
82. Основные инструменты растровой графики.
83. Достоинства и недостатки растровой графики
84. Основные понятия векторной графики.
85. Основные объекты векторной графики
86. Основные инструменты векторной графики
87. Что такое одноранговая сеть?
88. Что такое IP протокол, что он регламентирует?
89. В чем заключается "открытость" развития Internet?
90. В чем основные причины успеха технологий Internet?
91. Является ли сеть TCP/IP сетью internet, если она не связана с другими сетями?
92. Какую информацию ОБЯЗАТЕЛЬНО имеет каждый пакет?
93. Из каких функциональных элементов состоит сеть с коммутацией пакетов?
94. Опишите процесс прохождения пакета по сети от абонента к абоненту?
95. Для чего нужен обратный адрес в пакете?
96. Какую функцию в глобальных сетях выполняет шлюз?
97. Какую функцию в сети с коммутацией пакетов выполняет маршрутизатор?
98. Какую длину имеет обычный IP адрес?
99. По каким правилам записывают IP адрес в текстах?
100. Для чего предназначено доменный адрес (доменное имя)?
101. Каким образом по доменному имени компьютер узнает IP адрес?
102. Какой адрес передается в пакете доменный или IP?
103. Что необходимо указать в настройках компьютера, чтобы он мог использовать доменные адреса (имена)?
104. Может ли один компьютер иметь один IP адрес, но несколько доменных имен?
105. Можно ли в URL (адресах ресурсов internet) использовать буквы русского алфавита?
106. В чем заключается принцип клиент сервер?
107. Что такое гипертекст? Чем он отличается от обычного текста?
108. Назовите основные методы поиска информации в Internet.
109. Поиск по ключевым словам—фразам. Что именно ищет поисковая система на страницах?
110. Опишите основные принципы работы поисковых сервер пауков (поисковые указатели)
111. Где производит поиск поисковый сервер-паук (поисковые указатели) при обработке Вашего запроса?
112. Что делают поисковые системы, кроме обработки запросов на поиск?
113. Как можно разделить тематические каталоги по принципам их формирования?
114. Что называют прикладным программным обеспечением?
115. Какие выделяют основные виды прикладного программного обеспечения?
116. Что называют графическими редакторами? Их основные возможности?
117. В чем преимущества интегрированных офисных программных средств?

118. Что понимают под информационной безопасностью?
119. Назовите и охарактеризуйте основные составляющие информационной безопасности.
120. Основные разновидности компьютерных вирусов
121. Основные способы и средства защиты от компьютерных вирусов
122. Что понимают под несанкционированными вмешательствами в информационные системы?
123. Основные способы борьбы с несанкционированными вмешательствами в информационные системы.
124. Архитектура компьютера
125. Основные элементы архитектуры компьютера
126. Виды памяти персонального компьютера
127. Разновидности устройств хранения данных

Паспорт расчетно-графического задания

по дисциплине «Информатика», 1 семестр

1. Методика оценки

Расчетно-графическое задание направлено на формирование навыков целенаправленного поиска информации посредством сети Internet с использованием расширенных возможностей поисковых серверов, знакомство с возможностями электронных библиотек и правильным оформлением ссылок на электронные ресурсы в научных публикациях.

При выполнении работы нужно:

1. Выполнить поиск информации в сети Internet по теме согласованной с преподавателем. Предпочтение отдается темам, связанным с текущей работой и получаемой специальностью. Основные тематические направления см. далее. При выполнении поиска необходимо использовать как поисковый сервер(ы), так и электронную библиотеку научных публикаций eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru>) (поиск необходимо вести с компьютеров университета!).
2. Оформить отчет о поиске.

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты

Обязательные структурные части РГЗ.

Отчет об информационном поиске содержит три части:

1. Описание поиска.
2. Выводы.
3. Список рекомендуемых источников.

Описание поиска

Описание поиска включает:

1. Поиск с помощью поискового сервера
2. Поиск по электронной библиотеке eLIBRARY.RU

Описание с помощью поискового сервера выполняется в виде последовательного описания запросов.

По каждому запросу необходимо дать следующую информацию:

1. URL поискового сервера.
2. Фразу для поиска. При использовании расширенного поиска –полный набор параметров.
3. Дату и время запроса.
4. Статистику результата поиска: количество найденных страниц.
5. Количество просмотренных страниц.
6. Количество страниц, оказавшихся полезными. URL использованные в обзоре (можно в виде ссылок на список литературы обзора).
7. Обоснование следующей фразы запроса.

Выводы

Выводы должны содержать рекомендации для дальнейшего поиска и характеристику Internet как источника информации по теме поиска:

1. Рекомендуемые ключевые слова.
2. Наиболее информативные источники.
3. Полнота и достоверность имеющейся информации,
4. сложность поиска и доступа,
5. целесообразность использования Internet для поиска информации по теме.

Оцениваемые позиции:

Позиция	Макс. балл	Мин. балл
1. Подбор ключевых слов	4	2
2. Обоснование новых поисковых запросов	4	2
3. Применение средств расширенного поиска	5	2
4. Оценка достоверности найденной информации	5	2

3. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ, менее 5 поисковых запросов, ключевые слова не соответствуют искомой информации, обоснование новых поисковых запросов отсутствует или не соответствует заявляемым целям, средства расширенного поиска не применялись, достоверность найденной информации не обоснована, оценка составляет менее 8 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если все части РГЗ выполнены формально: выбор ключевых слов не обоснован или использованы только слова из формулировки темы, обоснование новых поисковых запросов не всегда соответствует заявляемым целям, средства расширенного поиска применялись безцельно, достоверность найденной информации обоснована не корректно, оценка составляет 8-10 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если все части РГЗ выполнены в полном объеме, выбраны и использованы ключевые слова не из формулировки, обоснование новых поисковых запросов соответствует заявляемым целям, средства расширенного поиска применены согласно заявленных целей, достоверность найденной информации в целом обоснована, оценка составляет 11 -15 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все части РГЗ выполнены в полном объеме, студент свободно и обоснованно подбирает ключевые слова, добавляет их по мере выполнения поиска, обоснование новых поисковых запросов соответствует заявляемым целям, просматривается стратегия поиска, средства расширенного поиска применены согласно заявленных целей, достоверность найденной информации полностью обоснована, оценка составляет 16 -18 баллов.

4. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины. Минимальный балл 8, максимальный 18.

5. Примерный перечень тем РГЗ

Студенту предлагается самостоятельно сформулировать интересующую его тему в рамках направлений:

1. Средства автоматизации инженерного труда
2. Автоматизация обработки информации
3. Промышленные отходы и их очистка
4. Безотходные технологии
5. Защита организма человека от неблагоприятных внешних воздействий
6. Ликвидация последствий техногенных аварий и катастроф
7. Предотвращение техногенных аварий и катастроф

Окончательно, тему формулирует и утверждает преподаватель, учитывая понимание темы студентом, достаточное для начального подбора ключевых слов и возможности выполнения поиска за отведенное для выполнения РГЗ время.

Например:

1. Проблемы твердых бытовых отходов
2. Графика внутри HTML-документа.
3. Человеческий фактор и безопасность полётов
4. Воздействие утечек нефти на окружающую среду
5. Городские очистные сооружения
6. Загрязнение космического пространства
7. Причины возникновения техногенных катастроф
8. Безопасность труда на производствах с использованием ртути
9. Экологические проблемы города Новосибирска
10. Безопасность при проведении массовых мероприятий
11. Безопасность при выполнении подводных работ
12. Охрана водных ресурсов
13. Способы и приборы измерения радиации
14. Сильно действующие ядовитые вещества
15. Экология и безопасность АЭС
16. Загрязнение окружающей среды металлургическими производствами
17. Травматизм в спорте
18. Безопасность труда на гальванических производствах
19. Методы и средства измерения освещенности
20. Измерения акустических и вибрационных нагрузок
21. Виброзащитная одежда
22. Профессиональные заболевания органов зрения
23. Автоматические системы пожаротушения
24. Взрывы пыли-газо-воздушных смесей
25. Термические ожоги
26. Баротравмы
27. Газоанализаторы
28. Детекторы паров взрывчатых веществ
29. Автоматизация аттестации рабочих мест
30. Оценка последствий разлива СДЯВ
31. Взрывы на элеваторах