

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

Кафедра самолето- и вертолетостроения

“УТВЕРЖДАЮ”

ДЕКАН ФЛА

д.т.н. Саленко С. Д.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы алгоритмизации и программирования

Образовательная программа: 24.03.04 Авиастроение , профиль: Самолето и вертолетостроение

Курс: 1, семестр : 2

Факультет летательных аппаратов,

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	62
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	6
10	Самостоятельная работа, час.	46
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КР
12	Вид аттестации	3

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 24.03.04 Авиастроение

ФГОС введен в действие приказом №249 от 21.03.2016 г. , дата утверждения: 25.04.2016 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Факультативные дисциплины, вариативная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 24.03.04 Авиастроение

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

СиВС, протокол заседания кафедры №_____ от 20.06.2017

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

Программу разработал:

доцент, к.т.н. Третьякова Н. В.

Заведующий кафедрой:

Смирнов С. А.

Ответственный за образовательную программу:

заместитель заведующего кафедрой Курлаев Н. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОК.8 способность осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества и владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; в части следующих результатов обучения:	
31. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
32. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
у1. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
у2. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	
у3. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
Компетенция ФГОС: ОК.9 способность владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией; в части следующих результатов обучения:	
у1. владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
у2. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
у3. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
у4. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
у5. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Основы алгоритмизации и программирования</i>	
ОК.8.31 знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
1. Компьютерные сети, интернет, вопросы компьютерной безопасности.	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. знать опасности и угрозы в области информационной безопасности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.8.32 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
3. Компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации в сфере его профессиональной деятельности.	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4. О создании моделей решения математических, логических и информационных задач.	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.8.у1 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
6. Осуществлять получение информации из интернета.	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.8.у2 уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	

7.О технических и программных средствах реализации информационных процессов.	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.8.у3 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
8.уметь осуществлять поиск информации в электронных каталогах и глобальных компьютерных сетях	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.9.у1 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
9.Производить самостоятельный выбор современных средств компьютерной графики при исследовании ЛА .	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.9.у2 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
10.О технических и программных средствах реализации информационных процессов.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.9.у3 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
11.знать сновные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.Осуществлять обработку информации средствами электронных таблиц и баз данных.	Практические занятия; Лабораторные работы
ОК.9.у4 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
13.об основных приемах обработки экспериментальных данных.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.9.у5 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
14.Средства для работы с растровой и векторной графикой.	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
15.Средства автоматизации научно-исследовательских работ.	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
16.владеть способами защиты информационной безопасности и государственной тайны	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лабораторных работ	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 2				
Дидактическая единица: Компьютерные сети. Интернет. Компьютерная безопасность.				
1. сетевые технологии	0	8	1, 3, 8	выполнение поиска с сети, установка антивируса
Дидактическая единица: Обработка информации. средствами электронных таблиц				
2. работа с электронными таблицами	0	8	11, 3, 4, 5	изучение функций приложений Офиса.
Дидактическая единица: Работа с базами данных.				
3. создание базы данных с среде Аксес	0	8	11, 12, 4, 5, 9	организация связей , построение форм и отчетов
Дидактическая единица: Компьютерная графика.				

4. основы работы в Автокаде	0	8	14, 7, 9	построение эскизов, 3Д моделей, анализ дерева построений
Дидактическая единица: Средства автоматизации научно-исследовательских работ.				
6. основные функции Маткада	0	4	15, 16, 4, 6	выполнение типовых процедур

Таблица 3.2

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 2				
Дидактическая единица: Компьютерные сети. Интернет. Компьютерная безопасность.				
1. Компьютерные сети. Интернет. Компьютерная безопасность.Получение информации из интернета.	0	2	3, 8	конспект, блок-схемы зантя.
Дидактическая единица: Обработка информации. средствами электронных таблиц				
2. Обработка информации средствами электронных таблиц . Использование электронных таблиц для расчетов. Построение диаграмм и графиков.	0	4	4, 7	конспект, блок-схема занятия
Дидактическая единица: Работа с базами данных.				
3. Работа с базами данных. Формирование баз данных. Работа с СУБД.	0	2	1, 5, 7, 8	конспект, блок-хема занятия
3. Работа с СУБД.	0	4	10, 12	организация связей в предложенной модели
Дидактическая единица: Компьютерная графика.				
4. Компьютерная графика.Представление графической информации. Средства для работы с растровой и векторной графикой.	0	2	10, 11, 2, 5	конспект, блок-схема занятия
Дидактическая единица: Средства автоматизации научно-исследовательских работ.				
5. Средства автоматизации научно-исследовательских работ.	0	4	13, 15	блок-схема занятия, конспект

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 2				
1	Курсовая работа	16, 6, 7, 8, 9	26	4
решение численными методами инженерных задач: Основы алгоритмизации и программирование на Фортране : методические указания для проведения лабораторных работ для 1 курса ФЛА по направлениям 24.03.04 - "Авиастроение", 25.03.01 - "Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Третьякова, П. Е. Рябчиков]. - Новосибирск, 2017. - 43, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235348 Численные методы и программирование на Фортране : методические указания для проведения лабораторных работ для 1-2 курсов факультета летательных аппаратов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Третьякова, П. Е. Рябчиков]. - Новосибирск, 2010. - 43, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/2010_3917.pdf				

2	Подготовка к занятиям	1, 2, 3, 4, 5, 6	10	0
работа с конспектом, в терминальном классе: Основы алгоритмизации и программирование на Фортране : методические указания для проведения лабораторных работ для 1 курса ФЛА по направлениям 24.03.04 - "Авиастроение", 25.03.01 - "Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Третьякова, П. Е. Рябчиков]. - Новосибирск, 2017. - 43, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235348 Численные методы и программирование на Фортране : методические указания для проведения лабораторных работ для 1-2 курсов факультета летательных аппаратов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Третьякова, П. Е. Рябчиков]. - Новосибирск, 2010. - 43, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/2010_3917.pdf				
3	Подготовка к аттестации	1, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 2, 3, 4, 5, 7	10	2
работа со списком вопросов: Основы алгоритмизации и программирование на Фортране : методические указания для проведения лабораторных работ для 1 курса ФЛА по направлениям 24.03.04 - "Авиастроение", 25.03.01 - "Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Третьякова, П. Е. Рябчиков]. - Новосибирск, 2017. - 43, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235348 Численные методы и программирование на Фортране : методические указания для проведения лабораторных работ для 1-2 курсов факультета летательных аппаратов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Третьякова, П. Е. Рябчиков]. - Новосибирск, 2010. - 43, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/2010_3917.pdf				

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	Личный типовой сайт; Портал НГТУ
Консультирование	Личный типовой сайт; Портал НГТУ
Контроль	Портал НГТУ
Размещение учебных материалов	Личный типовой сайт; Портал НГТУ; ЭБС

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: 2		
<i>Лабораторная:</i>	10	20
<i>Практические занятия:</i>	10	20
<i>Курсовая работа:</i>	0	40
<i>Зачет:</i>	5	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 КП/КР	Зачет
ОК.8	з1. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты		+
	з2. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	+	+
	у1. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях		+
	у2. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	+	+
	у3. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств		+
ОК.9	у1. владеть персональным компьютером как средством управления информацией	+	+
	у2. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач		+
	у3. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	+	+
	у4. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач		+
	у5. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	+	+

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.], 2007. - 639 с. : ил. - На тит. л.: Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга.
2. Бартенев О. В. Современный Фортран / О. В. Бартенев. - М., 2000. - 448 с.

Дополнительная литература

1. Самохин А. Б. Численные методы и программирование на Фортране для персонального компьютера / А. Б. Самохин, А. С. Самохина. - М., 1996. - 224 с. : схемы, табл.
2. Рыжиков Ю. И. Программирование на Фортране PowerStation для инженеров : Практ. руководство. - СПб., 1999. - 159 с.

Интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU (Научная электронная библиотека РФФИ) [Электронный ресурс]. – [Россия], 1998. – Режим доступа: [http://\(www.elibrary.ru\)](http://(www.elibrary.ru)). – Загл. с экрана.

2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. - Загл. с экрана.
4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система НГТУ [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – [Россия], 2011. – Режим доступа: <http://elibrary.nstu.ru/>. – Загл. с экрана.
6. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>
8. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Численные методы и программирование на Фортране : методические указания для проведения лабораторных работ для 1-2 курсов факультета летательных аппаратов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Третьякова, П. Е. Рябчиков]. - Новосибирск, 2010. - 43, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/2010_3917.pdf
2. Основы алгоритмизации и программирование на Фортране : методические указания для проведения лабораторных работ для 1 курса ФЛА по направлениям 24.03.04 - "Авиастроение", 25.03.01 - "Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Третьякова, П. Е. Рябчиков]. - Новосибирск, 2017. - 43, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235348

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Educator Intel Parallel Studio XE Cluster Edition for Windows

9. Материально-техническое обеспечение

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс №10	проведение практических и лабораторных работ

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

Кафедра самолето- и вертолетостроения

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н., профессор С.Д. Саленко
“ ” Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

Образовательная программа: 24.03.04 Авиастроение , профиль: Самолето и вертолетострое-
ние

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Основы алгоритмизации и программирования 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.8 способность осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества и владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	з1. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	Компьютерная графика. Представление графической информации. Средства для работы с растровой и векторной графикой. Работа с базами данных. Формирование баз данных. Работа с СУБД, сетевые технологии		Зачет, вопросы 1-10
ОК.8	з2. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе	Компьютерная графика. Представление графической информации. Средства для работы с растровой и векторной графикой. Компьютерные сети. Интернет. Компьютерная безопасность. Получение информации из интернета. Обработка информации средствами электронных таблиц. Использование электронных таблиц для расчетов. Построение диаграмм и графиков. основные функции Маткада Работа с базами данных. Формирование баз данных. Работа с СУБД, работа с электронными таблицами сетевые технологии создание базы данных с среде Аксес	Курсовая работа,	Зачет, вопросы 1-10
ОК.8	у1. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	основные функции Маткада		Зачет, вопросы 1-10
ОК.8	у2. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	Обработка информации средствами электронных таблиц. Использование электронных таблиц для расчетов. Построение диаграмм и графиков. основы работы в Автокаде Работа с базами данных. Формирование баз данных. Работа с СУБД.	Курсовая работа	Зачет, вопросы 1-10
ОК.8	у3. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с по-	Компьютерные сети. Интернет. Компьютерная безопасность. Получение информации из интернета. Работа с базами данных. Формирование баз данных. Работа с СУБД, сете-		Зачет, вопросы 1-10

	мощью компьютеров и компьютерных средств	вые технологии		
ОК.9 способность владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией	у1. владеть персональным компьютером как средством управления информацией	основы работы в Автокаде создание базы данных с среде Аксес	Курсовая работа	Зачет, вопросы 1-10
ОК.9	у2. уметь использовать специализированные средства при решении профессиональных задач	Компьютерная графика. Представление графической информации. Средства для работы с растровой и векторной графикой.		Зачет, вопросы 1-10
ОК.9	у3. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Компьютерная графика. Представление графической информации. Средства для работы с растровой и векторной графикой. Работа с СУБД. работа с электронными таблицами создание базы данных с среде Аксес	Курсовая работа,	Зачет, вопросы 1-10
ОК.9	у4. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Средства автоматизации научно-исследовательских работ.		Зачет, вопросы 1-10
ОК.9	у5. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	основные функции Маткада основы работы в Автокаде Средства автоматизации научно-исследовательских работ.	Курсовая работа,	Зачет, вопросы 1-10

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 2 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОК.8, ОК.9.

Зачет проводится в форме письменного тестирования, варианты теста составляются из вопросов, приведенных в паспорте зачета, позволяющих оценить показатели сформированности соответствующих компетенций

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

В 2 семестре обязательным этапом текущей аттестации является курсовая работа. Требования к выполнению курсовой работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте курсовой работы.

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.8, ОК.9, 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 самолето- и вертолетостроения

Паспорт зачета

по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования», 2 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме по тестам.

Пример теста для зачета

Вопрос №1: Установите соответствие:

1. While
2. do
3. for
4. to

Укажите порядок следования вариантов ответа:

1. делать
2. пока
3. для
4. до

Ответ: 2-1-3-4;

Вопрос №2: Когда окончится выполнение цикла:

```
while a<b do  
a:=a+1;
```

Выберите один из вариантов ответа:

1. Когда а станет больше b
2. Когда а станет равно b
3. Цикл не закончится
4. Сразу закончится

Ответ: 2;

Вопрос №3: Установите соответствие:

1. Если
2. то
3. иначе

Укажите порядок следования вариантов ответа:

1. if
2. then
3. else

Ответ: 1-2-3;

Вопрос №4: Как сделать так, что бы программа выполнялась в отдельном окне?

Выберите один из вариантов ответа:

1. Подключить библиотеку CRT;
2. Подключить библиотеку GraphABC;
3. Нажать выполнить в отдельном окне

Ответ: 1;

Вопрос №5: Если условие ложно, то ...

1. Выберите один из вариантов ответа:
2. Выполняется то, что идет после команды then
3. Выполняется то, что идет после команды else

Ответ: 2;

Вопрос №6: Как обозначается команда присваивания в PascalABC?

Выберите один из вариантов ответа:

1. *
2. =
3. :=
4. ==
5. :)

Ответ: 3;

Вопрос №7: С помощью какой команды мы можем ввести в переменную а значение во время выполнении программы?

Выберите один из вариантов ответа:

1. С помощью команды присваивание
2. С помощью команды write(a);
3. С помощью команды read(a);

Ответ: 3;

Вопрос №8: Алгоритм это ...

Выберите один из вариантов ответа:

1. Последовательность команд, выполнение которых приводит нас к решению поставленной задачи.
2. Последовательность действий, выполнив которые мы можем запустить программу.
3. Задача, которую можно решить.

Ответ: 1;

Вопрос №9: С помощью какой команды мы можем вывести на экран текст?

Выберите один из вариантов ответа:

1. write('текст')
2. read('текст')
3. написать('текст')
4. вывести('текст')
5. отобразить на экран('текст')

Ответ: 1;

Вопрос №10: Каждое выражение(каждый оператор) в программе отделяется друг от друга ...

Выберите один из вариантов ответа:

1. точкой с запятой
2. точкой
3. запятой
4. тире
5. дефисом

Ответ: 1;

2. Критерии оценки

- Ответ на тест для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент ответил менее чем на 25 % тестов, оценка составляет 0-4 баллов.
- Ответ на билет (тест) для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент ответил на 25-50 % тестов, оценка составляет 5-9 баллов.
- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент

ответил на 50-75 % тестов,
оценка составляет 10-14 баллов.

- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент ответил на 75-100% тестов, оценка составляет 15-20 баллов.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем вопросам теста оставляет не менее 5 баллов (из 20 возможных).

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 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Компьютерные сети.
2. Интернет. Основные понятия.
3. Компьютерная безопасность.
4. Применение электронных таблиц для расчетов и построения диаграмм и графиков.
5. Основные понятия баз данных.
6. Средства для работы с растровой графикой.
7. Средства для работы с векторной графикой.
8. Средства автоматизации НИР.
9. Получение информации из интернета.
10. Приемы и методы работы со сжатыми данными.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра самолето- и вертолетостроения

**Паспорт
курсовой работы**

по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования», 2 семестр

1. Методика оценки

Задание:

- 1) определение числовых характеристик случайных величин;
- 2) методы обработки числовых данных;
- 3) разложение функций в ряд Фурье;
- 4) обработка экспериментальных данных прочностного эксперимента.

Структура:

Задача 1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН

Задача 2. МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЧИСЛОВЫХ ДАННЫХ

Задача 3. РАЗЛОЖЕНИЕ ФУНКЦИЙ В РЯД ФУРЬЕ

Задача 4. ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПРОЧНОСТНОГО
ЭКСПЕРИМЕНТА

Этапы выполнения и защиты:

Наименование этапа	Объем%	Сроки(недели)
Получение задания		1-2
Решение задачи №1	20	3-4
Решение задачи №2	20	5-6
Решение задачи №3	20	6-9
Решение задачи №4	20	10-14
Оформление пояснительной записки, презентации к защите	20	15
Защита КР (публичная)		16-17

Оцениваемые позиции:

2. Критерии оценки

работа считается **не выполненной**, если не выполнен хотя бы один из разделов задания, оценка составляет __ 0-49 баллов.

работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если выполнены все разделы задания, но расчеты представлены только результатами, аналитическая база безальтернативная, , оценка составляет __ 50-72 баллов.

работа считается выполненной **на базовом** уровне, если выполнены все разделы задания, расчеты с комментариями , но не представлены альтернативные варианты решений оценка составляет 73-86 балла.

работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если выполнены все разделы задания, расчеты с комментариями , представлены альтернативные варианты решений, оценка составляет _ 87-100 баллов.

3. Шкала оценки.

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

составляет 40-5 баллов(максимум- минимум) из 100 за дисциплину.

4. **Перечень тем курсовой работы** представлен в методическом указании к курсовой работе «Обработка экспериментальных данных»

5. **Перечень вопросов к защите курсового проекта (работы)**

1. Задание массива.
2. Задание переменной
3. Вычислить оценку математического ожидания
4. Вычислить оценку дисперсии
5. Получить вариационный ряд, проранжировав массив в порядке убывания..
6. Вычислить оценку медианы вариационного ряда
7. Вычислить квантильную оценку, усеченное среднее и полусумму экстремальных значений
8. Как вывести на экран и занести в файл данных все результаты вычислений
9. Интерполяция по Лагранжу
10. Спектр функции
11. Гармонический анализ функции
12. Интегрирование по методу Гаусса
13. Расчет коэффициентов Фурье

6. **Общие замечания по выполнению и оформлению заданий**

Текст задания должен быть переписан в пояснительную записку задания полностью. В пояснительной записке требуемые расчеты должны сопровождаться словесными пояснениями. Нельзя приводить только расчетные формулы и конечные результаты. Студент оформляет пояснительную записку в объеме до 10-20 страниц машинописного текста, чертежного шрифта не менее 3 мм или компьютерной верстки (шрифт 12-14 , интервал 1,5). Пояснительная записка выполняется на листах бумаги формата А4 и оформляется в соответствии с требованиями ЕСКД к текстовой документации (ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 2.106-96)

Образец титульного листа

Министерство образования Российской Федерации
Новосибирский государственный технический университет
КАФЕДРА САМОЛЕТО-И ВЕРТОЛЕТОСТРОЕНИЯ

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

«Обработка экспериментальных данных»

Выполнил
студент

_____ (Ф.И.О.)

Направление : 24.03.04 Авиастроение

Принял
преподаватель

_____ (Ф.И.О.)

НОВОСИБИРСК, 20__

Образец листа задания

Министерство образования Российской Федерации
Новосибирский государственный технический университет

Кафедра самолето- вертолетостроения

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ (ПРОЕКТ)

Студент _____ шифр _____ группа _____
(фамилия, инициалы)

1. Тема «*Обработка экспериментальных данных*»

2. Срок представления работы (проекта) к защите «_____» _____ 20 ____ г.

3. Исходные данные (для проектирования, для научного исследования):

номер варианта

методическое указание

4. Содержание пояснительной записки курсовой работы (проекта):

Задача 1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН

Задача 2. МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЧИСЛОВЫХ ДАННЫХ

Задача 3. РАЗЛОЖЕНИЕ ФУНКЦИЙ В РЯД ФУРЬЕ

Задача 4. ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПРОЧНОСТНОГО

5. Перечень графического материала:

листинги результатов расчетов

Руководитель работы (проекта) _____
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Задание принял к исполнению _____