

Кафедра автоматики

“ ” Г.

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 27.03.04 Управление в технических системах

ФГОС введен в действие приказом №1171 от 20.10.2015 г. , дата утверждения: 12.11.2015 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, базовая

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 27.03.04 Управление в технических системах

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

АВТ, протокол заседания кафедры №10/1 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.т.н. Саблина Г. В.

Заведующий кафедрой:

доцент, д.т.н. Жмудь В. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Жмудь В. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.4 готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь готовить электронные отчеты и презентации
Компетенция ФГОС: ОПК.6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; в части следующих результатов обучения:
34. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты
35. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
у10. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач
у3. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
у4. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
у5. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
у6. владеть персональным компьютером как средством управления информацией
у7. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
у8. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов
у9. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе

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	
ОПК.4.у1 уметь готовить электронные отчеты и презентации	
1. уметь готовить электронные отчеты и презентации	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.6.34 знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
2. Об основных подходах к программированию на языке VBA под управлением электронных таблиц Excel.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3. Об общих принципах взаимоотношений алгоритма и данных в традиционной технологии;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.6.35 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
4. О технологиях программирования применительно к типам данных, структурам данных и организации программы;	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.у10 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
5. Выполнения отладки программ в среде программирования.	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.6.у3 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	

6.Область применимости и основные особенности языка VBA;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.6.y4 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
8.Синтаксис программы на языке VBA, методы отладки программы и способы устранения ошибок при программировании;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.Применение управляющих конструкций при программировании на VBA, способы организации циклов;	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.6.y5 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
10.Способы обработки текстовых файлов.	Лекции; Самостоятельная работа
11.Область применимости и основные особенности языка VBA;	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.6.y6 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
12.Типы данных, правила описания переменных, их область видимости;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.Агрегатированные виды данных и правила работы с ними;	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.y7 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
14.Отлаживать программы с использованием методов отладки, предоставляемых языком VBA;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
15.Разрабатывать алгоритмы и программы различной степени сложности на языке VBA под управлением электронных таблиц Excel;	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.6.y8 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
16.Написания процедур обработки событий, связанных с элементами управления VBA.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
17.Использования элементов управления и форм для разработки собственных приложений;	Лекции
ОПК.6.y9 уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	
18.Использования стандартных библиотек для разработки собственных приложений;	Лекции

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
Семестр: 1			
Дидактическая единица: Организация персонального компьютера			
1. Введение. Поколения персональных компьютеров. Организация персонального компьютера. Основные понятия об операционной системе, ее функциях	0	2	1, 2, 3
2. Разработка алгоритма. Блок-схема. Структуры алгоритмов.	0	2	1, 2, 3
Дидактическая единица: Разработка алгоритмов			
3. Представление данных в памяти, типы данных, идентификаторы, переменные, массивы.	0	1	3, 4

4. Структура программ на VBA, операторы описания, операторы при-сваивания, логические выражения.	0	1	8, 9
Дидактическая единица: Типы данных			
6. Типы данных в VBA.	0	1	2, 3, 9
Дидактическая единица: Правила написания программ на VBA			
7. Правила написания программы на VBA, операторы объявления и присваивания	0	1	11, 8, 9
Дидактическая единица: Работа с макросами			
9. Понятие макроса, создание, отладка, использование среды для отладки программ.	0	1	10, 11
Дидактическая единица: Конструкции управления в VBA			
11. Управляющие структуры VBA.	0	1	11, 13, 14, 15
Дидактическая единица: Циклические операторы в VBA			
13. Циклы. Вложенные циклы, итерационные циклы	0	2	4, 5
Дидактическая единица: Средства обработки символьных данных			
16. Операции и функции для работы с символьными данными	0	1	15
Дидактическая единица: Средства для работы с булевскими векторами			
20. Булевские вектора, операции и функции для работы с ними	0	1	13, 4
Дидактическая единица: Подпрограмма-функция			
24. Символьные данные. Написание пользовательских функций.	0	1	16, 17, 2, 4
Дидактическая единица: Подпрограмма-процедура			
27. Строковые массивы. Написание подпрограмм-процедур.	0	1	12, 18, 3, 5, 6
Дидактическая единица: Файловые операции.			
28. Типы файлов. Работа с файлами в VBA	0	2	10, 16

Таблица 3.2

Темы лабораторных работ	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 1				
Дидактическая единица: Организация персонального компьютера				
1. Знакомство с электронными таблицами Excel. Ввод и корректировка информации в электронной таблице	2	6	2, 3	Ввод и корректировка информации в электронной таблице Excel
Дидактическая единица: Разработка алгоритмов				
2. Организация вычислений в среде EXCEL. Линейные, разветвляющиеся, циклические и итерационные алгоритмы.	4	6	2	Разработка и реализация линейного, разветвляющегося, циклического и итерационного алгоритмов.
Дидактическая единица: Типы данных				

3. Функции комплексного переменного, матрицы, системы линейных алгебраических уравнений.	0	6	3, 4	Реализация алгоритмов для вычисления ФКП, матричного алгоритма и алгоритмов для решения различных видов уравнений
4. Реализация линейного, разветвляющегося и циклического процесса на VBA.	2	6	6, 8	Реализация линейного, разветвляющегося и циклического процесса на VBA.
Дидактическая единица: Конструкции управления в VBA				
7. Операторы IF, IF-THEN-ELSE, SELECT-CASE	2	6	12, 13	Реализация циклических структур на СИ
Дидактическая единица: Циклические операторы в VBA				
8. Операторы цикла в VBA	4	6	14	Разработка программ с использованием циклов
Дидактическая единица: Средства для работы с булевскими векторами				
10. Функции для обработки булевских векторов	0	6	16	Реализация функций в программе на СИ
Дидактическая единица: Подпрограмма-процедура				
12. Написание процедур для обработки массивов данных.	0	6	12, 16, 2	Организация интерфейса с операционной системой
Дидактическая единица: Файловые операции.				
13. Работа с файлами в VBA	4	6	3, 4, 6, 8	Написание программ для обработки файлов на VBA.

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 1				
1	РГЗ	12, 14, 15, 16, 5, 9	20	10
, подробная информация приведена в приложении №3 : Основы информатики : методические указания к лабораторным работам для 1 курса АВТФ (направления 220200 и 230100) дневной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. В. Тюнина, А. В. Гунько, Г. В. Саблина]. - Новосибирск, 2009. - 34, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3710.pdf				
2	Подготовка к занятиям	2, 3	20	0
, подробная информация приведена в приложениях №1 №3 : Основы информатики : методические указания к лабораторным работам для 1 курса АВТФ (направления 220200 и 230100) дневной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. В. Тюнина, А. В. Гунько, Г. В. Саблина]. - Новосибирск, 2009. - 34, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3710.pdf				
3	Дополнительная учебная деятельность	1	3	0
, подробная информация приведена в приложении №1 : Основы информатики : методические указания к лабораторным работам для 1 курса АВТФ (направления 220200 и 230100) дневной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. В. Тюнина, А. В. Гунько, Г. В. Саблина]. - Новосибирск, 2009. - 34, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3710.pdf				
4	Подготовка к аттестации	10, 11, 12, 14, 15, 16, 2, 3, 5, 6, 8	14	3

, подробная информация приведена в приложениях №1 №2 : Основы информатики : методические указания к лабораторным работам для 1 курса АВТФ (направления 220200 и 230100) дневной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. В. Тюнина, А. В. Гунько, Г. В. Саблина]. - Новосибирск, 2009. - 34, [2] с. : табл.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3710.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	e-mail
Консультирование	e-mail; Среда электронного обучения НГТУ
Контроль	e-mail; Портал НГТУ
Размещение учебных материалов	e-mail; 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	Максимальный балл
Семестр: 1	
<i>Лекция:</i>	5
<i>Лабораторная:</i>	35
<i>РГЗ:</i>	20
<i>Экзамен:</i>	40

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 РГЗ	Экзамен
ОПК.4	у1. уметь готовить электронные отчеты и презентации		+
ОПК.6	34. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты		+
	35. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе		+
	у10. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач		+
	у3. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ		+

	у4. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств		+
	у5. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях		+
	у6. владеть персональным компьютером как средством управления информацией		+
	у7. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач		+
	у8. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	+	+
	у9. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе		+

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

7. Литература

Основная литература

1. Браун С. Visual Basic 6 : учебный курс : [пер. с англ.] / С. Браун. - М. [и др.], 2007. - 573 с. : ил.
2. Культин Н. Б. Visual Basic : освой самостоятельно / Никита Культин. - СПб., 2009. - 478 с. : ил. + 1 CD-ROM.. - На обл. в подзаг.: Среда разработки, базовые компоненты, программирование графики, игр и баз данных, справочник по компонентам и функциям.
3. Браун С. Visual Basic 6 : учебный курс / С. Браун ; [пер. с англ. Е. Матвеева]. - СПб. [и др.], 2008. - 573 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Саблина Г. В. Презентации лекций по курсу Информатика [Электронный ресурс] : конспект лекций / Г. В. Саблина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221608. - Загл. с экрана.
2. Гетц К. Программирование в Microsoft Office : полное руководство по VBA ; [пер. с англ.] / К. Гетц, М. Джилберт. - Киев, 2000. - 383 с. : ил.
3. Санна П. Visual Basic для приложений (версия 5) в подлиннике : пер. с англ. / П. Санна. - СПб., 1997. - 701 с. : ил.
4. Гарнаев А. Ю. Самоучитель VBA. - СПб., 2000. - 512 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. Саблина Г. В. Информатика : учебно-методическое пособие для 1 курса АВТФ направлений 27.03.04 - "Управление в технических системах" и 09.03.01 - "Информатика и ВТ" / Г. В. Саблина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 74, [1] с. : ил., табл.
2. Основы информатики : методические указания к лабораторным работам для 1 курса АВТФ (направления 220200 и 230100) дневной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. В. Тюнина, А. В. Гунько, Г. В. Саблина]. - Новосибирск, 2009. - 34, [2] с. : табл. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3710.pdf>

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Borland Developer Studio

2 Office

9. Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet

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

Кафедра автоматики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“ ” _____ Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автоматика и управление

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)
ОПК.4 готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	у1. уметь готовить электронные отчеты и презентации	Введение. Поколения персональных компьютеров. Организация персонального компьютера. Основные понятия об операционной системе, ее функциях Разработка алгоритма. Блок-схема. Структуры алгоритмов.		Экзамен, вопросы 1-5
ОПК.6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	34. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	Написание процедур для обработки массивов данных. Организация вычислений в среде EXCEL. Линейные, разветвляющиеся, циклические и итерационные алгоритмы. Типы данных в VBA. Функции комплексного переменного, матрицы, системы линейных алгебраических уравнений.		Экзамен, вопросы 6-10
ОПК.6	35. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	Функции комплексного переменного, матрицы, системы линейных алгебраических уравнений.		Экзамен, вопросы 11-15
ОПК.6	у3. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Реализация линейного, разветвляющегося и циклического процесса на VBA. Строковые массивы. Написание подпрограмм-процедур.		Экзамен, вопросы 16-20
ОПК.6	у4. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с	Правила написания программы на VBA, операторы объявления и присваивания Реализация линейного, разветвляющегося и циклического процесса на VBA.		Экзамен, вопросы 21-25

	помощью компьютеров и компьютерных средств			
ОПК.6	у5. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Понятие макроса, создание, отладка, использование среды для отладки программ.		Экзамен, вопросы 26-30
ОПК.6	у6. владеть персональным компьютером как средством управления информацией	Написание процедур для обработки массивов данных. Операторы IF, IF-THEN-ELSE, SELECT-CASE Строковые массивы. Написание подпрограмм-процедур. Управляющие структуры VBA.		Экзамен, вопросы 31-35
ОПК.6	у7. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Операторы цикла в VBA Операции и функции для работы с символьными данными		Экзамен, вопросы 31-35
ОПК.6	у8. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Написание процедур для обработки массивов данных. Символьные данные. Написание пользовательских функций. Типы файлов. Работа с файлами в VBA Функции для обработки булевских векторов	РГЗ	Экзамен, вопросы 36-40
ОПК.6	у9. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	Строковые массивы. Написание подпрограмм-процедур.		Экзамен, вопросы 31-40
ОПК.6	у10. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Строковые массивы. Написание подпрограмм-процедур.		Экзамен, вопросы 31-40

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 1-ом семестре в виде экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.4, ОПК.6.

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 ОПК.4, ОПК.6, 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.

Паспорт экзамена

по дисциплине «Информатика», 1 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-20, второй вопрос из диапазона вопросов 21-40 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Информатика»

Вопрос 1. Системы счисления, перевод чисел из двоичной системы в десятичную и обратно.

Вопрос 2. Управляющие структуры VBA. Select Case.

Задача. Написать программу, переписывающую из одного текстового файла в другой строки, не содержащие букв «а».

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

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет менее 10 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает не принципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет от 10 до 20 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает

характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет от 21 до 30 *баллов*.

- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет от 30 до 40 *баллов*.

3. Шкала оценки

Итоговый рейтинг студента по дисциплине определяется в виде

$$IR = (60R_0 + 40R_e) \%,$$

где R_e - относительный рейтинг экзамена.

На основе рейтинга студента IR выставляется итоговая оценка по дисциплине в соответствии с 15-уровневой шкалой оценок ECTS, а также в традиционной форме.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Информатика»

1. Системы счисления, перевод чисел из двоичной системы в десятичную и обратно
2. Виды программного обеспечения
3. Операционные системы Windows и их функции
4. Архитектура Windows.
5. Алгоритм, способы его записи, основные элементы блок-схем
6. Структуры алгоритмов. Следование и ветвление
7. Структуры алгоритмов. Циклы.
8. Структуры алгоритмов. Итерационные циклы
9. Структуры алгоритмов. Вложенные циклы
10. Уровни языков программирования. Состав языка программирования
11. Данные и их представление в памяти
12. Типы данных VBA
13. Идентификаторы, переменные, массивы
14. Операции, выражения, операторы
15. Структура программ на VBA
16. Операторы описания и присваивания
17. Понятие макроса и его создание
18. Отладка программ и обработка ошибок. Типы ошибок
19. Средства отладки VBA
20. Обработка ошибок выполнения. On Error и Resume
21. Обработка ошибок выполнения. Exit и объект Err.
22. Управляющие структуры VBA. If . . . Then, If . . . Then . . Else
23. Управляющие структуры VBA. Select Case
24. Операторы цикла. For . . . Next, For . . . Each . . . Next
25. Операторы цикла. Do . . Loop
26. Вложенные циклы. Выход из структур управления
27. Символьные данные. Операции и функции сравнения, преобразования и создания строк

28. Символьные данные. Функции обработки строк и работы с кодами ASCII
29. Булевские вектора и операции для работы с ними
30. Подпрограммы. Подпрограмма-процедура. Вызов процедур
31. Подпрограмма-функция, ее отличия от процедуры
32. Механизмы передачи параметров в подпрограмму
33. Необязательные параметры подпрограммы. Значения по умолчанию
34. Неизвестное число параметров подпрограммы. Рекурсия
35. Создание пользовательской функции на VBA
36. Файлы и типы доступа к ним. Функции и операторы для работы с дисками и папками
37. Функции и операторы для манипулирования файлами и их атрибутами
38. Функции и операторы для управления файлами и позиционирования в них
39. Ввод/вывод в файлы последовательного доступа
40. Ввод/вывод в файлы произвольного доступа и двоичные

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Информатика», 1 семестр

1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты должны написать программу на VBA, вычисляющую значение функционала по формуле, приведенной в методических указаниях для РГЗ.

Обязательные структурные части РГЗ: исходные данные, программа на языке VBA, результаты работы программы (тестовый пример), выводы.

1. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ(Р), отсутствует или не работает большая часть функций, отсутствует тестовый пример, оценка составляет менее 5 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ(Р) выполнены формально: все функции написаны, но одна или две работают не правильно, тестовый пример есть, но является неверным, оценка составляет от 5 до 10 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если все функции написаны, работают в основном правильно, но имеют незначительные ошибки, тестовый пример есть, оценка составляет от 11 до 15 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все функции написаны, работают правильно, тестовый пример есть, оценка составляет от 16 до 20 баллов.

2. Шкала оценки

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

3. Пример РГЗ(Р)

Написать программу, вычисляющую значение функционала по формуле:

$$F = \frac{\int_a^b f(t) dt - \int_a^d f(t) dt}{\int_b^c f(t) dt + \int_b^d f(t) dt}$$

1. Для вычисления определенного интеграла по квадратурной формуле необходимо использовать подпрограмму-процедуру;
2. Аналитические значения функций $f(t)$ приведены в соответствующей таблице методических указаний к РГЗ;
3. Пределы интегрирования a, b, c, d необходимо вычислять в подпрограмме функции по вариантам соответствующих таблиц методических указаний.