

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Нижегородский государственный технический университет  
им. Р.Е. Алексеева

Образовательно-научный институт ядерной энергетики и технической физики (ИЯЭиТФ)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ИНФОРМАТИКА»**

Направление подготовки

**14.05.01 Ядерные реакторы и материалы**

(Код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки

**Ядерные реакторы**

(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Форма обучения

очная

Нижний Новгород, 2018 г.

Составители рабочей программы дисциплины  
Доцент Т.Д. Морозовская

Рабочая программа принята на заседании кафедры «Прикладная математика»

«05» февраля 2018 г.                      Протокол заседания № 6

Заведующий кафедрой  
«05» февраля 2018 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Куркин А.А.

Рабочая программа одобрена УС ИЯЭиТФ

Протокол заседания № 3 от 28.02.2018

Председатель методического совета/комиссии \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой «Ядерные реакторы и энергетические установки»

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Андреев В.В.

Заведующая отделом комплектования НТБ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Коптелова Т.А.

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Начальник МО

\_\_\_\_\_  
(подпись)

дата

Горностаева А.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Наименование дисциплины .....	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
4.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	5
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий .....	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	12
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	14
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	14
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкал оценивания .....	15
7.3.	Описание шкал оценивания на этапах текущего и промежуточного контроля .....	18
7.4.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	21
7.5.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	24
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	24
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	26
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	27
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	30
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	32
13.	Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины .....	33

## 1. Наименование дисциплины «Информатика»

Дисциплина «Информатика», по направлению подготовки 14.05.01. «Ядерные реакторы и материалы» относится к базовой части первого блока, готовит по следующим направлениям профессиональной деятельности:

основная: научно-исследовательская.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

**Таблица 2.1. – Уровни освоения компетенций**

Код и содержание компетенций	Формулировка дисциплинарной части компетенции*	Уровень, формирования компетенций
ОК-1 «способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу»	«способность абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать полученные знания на базовом уровне»	Уровень - углубленный. Компетенция формируется частично, в составе дисциплин (пункт 7).
ОПК-1 «способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»	«способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»	Уровень - углубленный. Компетенция формируется полностью, в составе дисциплин (пункт 7).

\*Дисциплины, завершающие формирование компетенций, указаны в паспорте направления подготовки 14.05.01 «Ядерные реакторы и материалы».

Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций указаны в табл. 2.2.

2.2. В результате изучения дисциплины специалист должен овладеть следующими знаниями, умениями и навыками в рамках формируемых компетенций:

**Таблица 2.2.- Планируемые результаты обучения**

Уровень освоения	Описание признаков проявления компетен-	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		
	Проявления компетенций	Владеть	Уметь	Знать
<b>1. Компетенция ОК-1</b>				
пороговый	- демонстрирует способность к абстрактному мышлению, анализу полученных знаний	способностью к абстрактному мышлению, анализу полученных знаний	абстрактно мыслить, анализировать полученные знания	методы анализа полученных знаний
углубленный	- демонстрирует способность к синтезу полученных знаний	способностью к синтезу полученных знаний	синтезировать полученные знания	методы синтеза полученных знаний
<b>2. Компетенция ОПК-1</b>				
пороговый	- демонстрирует способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	основными методами решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

углубленный	- демонстрирует способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основными методами решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
-------------	--	---	--	---

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы (бакалавриата).

3.1. Дисциплина «Информатика» реализуется в рамках базовой части Блока 1 (Б1.Б.23).

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

3.2. Требования к входным знаниям, умениям и владениям студентов:

Для освоения дисциплины «Информатика» студент должен:

#### **Знать**

- основные понятия и методы математики (основы алгебры, геометрии, тригонометрии и начал анализа) и информатики.

#### **Уметь:**

- уверенно работать в качестве пользователя на ПЭВМ в операционной системе Windows и текстовом процессоре Microsoft Word.

#### **Владеть:**

- основными понятиями и методами математики (основами алгебры, геометрии, тригонометрии и начал анализа) и информатики, навыками работы в операционной системе Windows и текстовом процессоре Microsoft Word.

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

*Объем дисциплины (общая трудоемкость) составляет 10 зачетных единиц (з.е), в часах это 360 академических часа, в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 144 часа, самостоятельная работа обучающихся 126 часов.*

**Таблица 4.1- Структура дисциплины**

Вид учебной работы		Семестры		
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:</b>		Всего часов 144	1 семестр 72	2 семестр 72
<b>1.1. Аудиторные занятия (всего)</b>		136	68	68
в том числе:	Лекции (Л)	34	17	17
	Лабораторные работы (ЛР)	102	51	51
	Практические занятия (ПЗ)			
	Практикумы			
<b>1.2. Внеаудиторные занятия (всего)</b>		8	4	4
групповые консультации по дисциплине		4	2	2
групповые консультации по промежуточной аттестации (экзамен)		4	2	2
индивидуальная работа преподавателя с обучающимися: - по проектированию: проект (работа) - по выполнению работ РГР, реферат, КР				
<b>2. Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)</b>		126	45	81
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)</b>		90	экзамен 54	экзамен 36
<b>Общая трудоемкость, ч. зачетные единицы</b>		360 (10 ЗЕТ)	171	189

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 5.1 - Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий и их трудоемкость, часы						
		Всего часов (без экзамена)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Внеаудиторная контактная работа	СРС	Формируемые компетенции
1.	Кодирование и системы счисления	8	1		3		4	ОПК-1 ОК-1
2.	Основы защиты информации.	8	1		3		4	ОПК-1 ОК-1
3.	Прикладное программное обеспечение персонального компьютера	12,5	1		6	0,5	5	ОПК-1 ОК-1
4.	Основы алгоритмизации и программирования.	14	2		6		6	ОПК-1 ОК-1
5	Линейный и разветвляющийся алгоритм	18,5	3		9	0,5	6	ОПК-1 ОК-1
6.	Циклический алгоритм	21,5	4		11	0,5	6	ОПК-1 ОК-1
7.	Одномерные и двумерные массивы	24,5	5		13	0,5	6	ОПК-1 ОК-1
	Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен)	10				2	8	
	Итого за 1 семестр:	117	17		51	4	45	
8.	Локальные и глобальные сети.	9	1		2		5	ОПК-1 ОК-1
9.	Численные методы решения нелинейного уравнения с одним неизвестным.	24,5	3		9	0,5	12	ОПК-1 ОК-1
10.	Методы численного решения систем линейных уравнений	20,5	2		6	0,5	12	ОПК-1 ОК-1
11.	Численное решение задачи аппроксимации.	25,5	4		9	0,5	12	ОПК-1 ОК-1
12.	Численное интегрирование	20,25	2		6	0,25	12	ОПК-1 ОК-1
13.	Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	22,25	3		7	0,25	12	ОПК-1 ОК-1
14.	Базы данных.	22	2		12		8	ОПК-1 ОК-1
	Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен)	10				2	8	
	Итого за 2 семестр:	153	17		51	4	81	
	Итого за год:	270	34		102	8	126	

**Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплины (по лекциям)**

№ раз-ла	Наименование разделов	Содержание темы (вначале наименование темы, затем перечисление дидактических единиц)	Трудоем- кость (час.)
1.	Кодирование и системы счисления	Тема 1.1. Понятие информации	0,5
		Тема 1.2. Представление информации в компьютере.	0,5
2.	Основы защиты информации.	Тема 2.1. Компьютерная безопасность.	0,5
		Тема 2.2. Защита государственной тайны.	0,5
3.	Прикладное программное обеспечение персонального компьютера	Тема 3.1. Текстовые процессоры OpenOffice Writer (MsWord)	0,2
		Тема 3.2. Табличные процессоры OpenOffice Calc (MsExcel)	0,4
		Тема 3.3. Пакет математических вычислений Scilab(MathCad - при наличии лицензии)	0,4
4.	Основы алгоритмизации и программирования.	Тема 4.1 Понятие алгоритма. Способы записи алгоритма.	0,5
		Тема 4.2 Основные типы алгоритмов.	0,7
		Тема 4.3 Основные понятия языка.	0,8
5	Линейный и разветвляющийся алгоритм	Тема 5.1. Алгоритмы линейной структуры.	1
		Тема 5.2. Алгоритмы разветвляющейся структуры.	2
6.	Циклический алгоритм	Тема 6.1. Алгоритмы циклической структуры.	2,5
		Тема 6.2. Пользовательская функция.	1,5
7.	Одномерные и двумерные массивы	Тема 7.1. Одномерные массивы	2
		Тема 7.2. Двумерные массивы	3
8.	Локальные и глобальные сети.	Тема 8.1. Компьютерные сети.	0,5
		Тема 8.2. Глобальные сети Интернет.	0,5
9.	Численные методы решения нелинейного уравнения с одним неизвестным.	Тема 9.1. Отделение и уточнение корня нелинейного уравнения.	1
		Тема 9.2 Реализация методов решения нелинейного уравнения	2
10.	Методы численного решения систем линейных уравнений	Тема 10.1. .Идея методов решения СЛУ	1
		Тема 10.2. Реализация методов решения СЛУ.	1
11.	Численное решение задачи аппроксимации.	Тема 11.1. Задача и методы решения интерполяции, их реализация.	2
		Тема 11.2. Задача и методы решения аппроксимации, их реализация.	2
12	Численное интегрирование	Тема 12.1. Методы численного интегрирования	1
		Тема 12.2. Реализация методов.	1
13.	Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	Тема 13.1. Постановка численного решения задачи Коши	1
		Тема 13.2. Реализация методов:	2

14.	Базы данных.	Тема 14.1. Общие сведения о базе данных.	0,5
		Тема 14.2. Принципы создания структуры базы данных.	0,5
		Тема 14.3. Работа с таблицами. Использование внешних данных.	0,5
		Тема 14.4. Работа с основными компонентами баз данных.	0,5
	Итого за год:		34

**Таблица 5.3 - Темы практических занятий – не предусмотрены**

**Таблица 5.4 - Темы лабораторных занятий**

№ р-ла	Наименование разделов	Код компетенции	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)
1	2		3	4
1.	Тема 1.1. Тема 1.2.	ОПК-1 ОК-1	Кодирование и системы счисления	3
2.	Тема 2.1. Тема 2.2.	ОПК-1 ОК-1	Основы защиты информации.	3
3.	Тема 3.1. Тема 3.2. Тема 3.3.	ОПК-1 ОК-1	Прикладное программное обеспечение персонального компьютера	6
4.	Тема 4.1. Тема 4.2. Тема 4.3.	ОПК-1 ОК-1	Основы алгоритмизации и программирования.	6
5	Тема 5.1. Тема 5.2.	ОПК-1 ОК-1	Линейный и разветвляющийся алгоритм	9
6.	Тема 6.1. Тема 6.2.	ОПК-1 ОК-1	Циклический алгоритм	11
7.	Тема 7.1. Тема 7.2.	ОПК-1 ОК-1	Одномерные массивы и двумерные массивы	13
8.	Тема 8.1. Тема 8.2	ОПК-1 ОК-1	Локальные и глобальные сети.	2
9.	Тема 9.1. Тема 9.2.	ОПК-1 ОК-10	Численные методы решения нелинейного уравнения с одним неизвестным.	9
10.	Тема 10.1. Тема 10.2.	ОПК-1 ОК-1	Методы численного решения систем линейных уравнений	6
11.	Тема 11.1. Тема 11.2.	ОПК-1 ОК-1	Численное решение задачи аппроксимации.	9
12.	Тема 12.1. Тема 12.2.	ОПК-1 ОК-1	Численное интегрирование	6
13.	Тема 13.1. Тема 13.2.	ОПК-1 ОК-1	Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	7
14.	Тема 14.1. Тема 14.2.	ОПК-1 ОК-1	Базы данных.	12
	Итого за год:			102

**Таблица 5.5 - Самостоятельная работа студентов**

№ раздела	Наименование темы	Виды самостоятельной работы (детализация – виды самостоятельной работы по каждому разделу)	Трудоемкость (час.)	Технология оценивания*
1.	1.1	-изучение рекомендованной литературы;  - проработка лекционного материала; -составление конспекта;  -подготовка к обсуждению	2	Ответы на контрольные вопросы и выполнение контрольных заданий по разделу «Кодирование и систе-



	1.2	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; - подготовка ответов на контрольные вопросы выполнение контрольных заданий	2	мы счисления»
2.	2.1	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; - составление конспекта	2	Ответы на контрольные вопросы по разделу: «Основы защиты информации»
	2.2	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; - подготовка ответов на контрольные вопросы	2	
3	3.1	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; - составление конспекта;  - подготовка ответов на контрольные вопросы выполнение контрольных заданий	1	Ответы на контрольные вопросы и выполнение контрольных заданий в текстовом процессоре OpenOffice Writer(MS Word)
	3.2	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; - составление конспекта;  - подготовка ответов на контрольные вопросы выполнение контрольных заданий	2	Ответы на контрольные вопросы и выполнение контрольных заданий и тестов в табличном процессоре Open Office Calc (MsExcel)
	3.3	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; - составление конспекта;  - подготовка к выполнению контрольных заданий	2	Выполнение контрольных заданий в пакете математических вычислений Scilab(MathCad - при наличии лицензии)
4	4.1	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; - составление конспекта	2	Ответы на контрольные вопросы и выполнение контрольных заданий по разделу «Основы алгоритмизации и программирования»
	4.2	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; - подготовка ответов на контрольные вопросы выполнение контрольных заданий	2	
	4.3	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; - подготовка ответов на контрольные вопросы выполнение контрольных заданий	2	
5	5.1	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; - составление конспекта	3	Ответы на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий и индивидуальной лабораторной работы по разделу «Линейный и разветвляющийся алгоритм»
	5.2	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; - подготовка ответов на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий;  - подготовка к выполнению индивидуальной лабораторной работы;  - составление отчета по лабораторной работе	3	
6	6.1	- изучение рекомендованной литературы;	3	Ответы на контрольные вопросы, выпол-

		- проработка лекционного материала; -составление конспекта		нение контрольных заданий и индивидуальной лабораторной работы по разделу «Циклический алгоритм»
	6.2	- изучение рекомендованной литературы;  - проработка лекционного материала; - проработка лекционного материала; -подготовка ответов на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий;  - подготовка к выполнению индивидуальной лабораторной работы;  - составление отчета по лабораторной работе	3	
7	7.1	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; -составление конспекта	3	Ответы на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий и индивидуальной лабораторной работы по разделу «Одномерные массивы и двумерные массивы»
	7.2	- изучение рекомендованной литературы;  - проработка лекционного материала; - проработка лекционного материала; -подготовка ответов на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий;  - подготовка к выполнению индивидуальной лабораторной работы;  - составление отчета по лабораторной работе	3	
		-подготовка к промежуточной аттестации (экзамен)	8	
8	8.1	- изучение рекомендованной литературы;  - проработка лекционного материала; -составление конспекта	2	Ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных тестов по разделу «Локальные и глобальные сети»
	8.2	- изучение рекомендованной литературы;  - проработка лекционного материала; -подготовка ответов на контрольные вопросы выполнение индивидуальных тестов	3	
9	9.1	- изучение рекомендованной литературы;  - проработка лекционного материала; -составление конспекта	4	Ответы на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий и индивидуальной лабораторной работы по разделу «Численные методы решения нелинейного уравнения с одним неизвестным»
	9.2	- изучение рекомендованной литературы;  - проработка лекционного материала; - проработка лекционного материала; -подготовка ответов на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий;  - подготовка к выполнению индивидуальной лабораторной работы;  - составление отчета по лабораторной работе	8	
10	10.1.	- изучение рекомендованной литературы;  - проработка лекционного материала; -составление конспекта	4	Ответы на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий и индивидуальной лабораторной работы по разделу «Методы численного решения систем линейных уравнений»
	10.2	- изучение рекомендованной литературы;  - проработка лекционного материала; - проработка лекционного материала; -подготовка ответов на контрольные вопросы,	8	

		выполнение контрольных заданий; - подготовка к выполнению индивидуальной лабораторной работы; - составление отчета по лабораторной работе		
11	11.1.	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; -составление конспекта	4	Ответы на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий и индивидуальной лабораторной работы по разделу «Численное решение задачи аппроксимации»
	11.2.	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; - проработка лекционного материала; -подготовка ответов на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий; - подготовка к выполнению индивидуальной лабораторной работы; - составление отчета по лабораторной работе	8	
12	12.1	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; -составление конспекта	4	Ответы на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий и индивидуальной лабораторной работы по разделу «Численное интегрирование»
	12.2.	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; -подготовка ответов на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий; - подготовка к выполнению индивидуальной лабораторной работы; - составление отчета по лабораторной работе	8	
13	13.1	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; -составление конспекта	4	Ответы на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий и индивидуальной лабораторной работы по разделу «Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений»
	13.2	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; - проработка лекционного материала; -подготовка ответов на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий; - подготовка к выполнению индивидуальной лабораторной работы; - составление отчета по лабораторной работе	8	
14	14.1.	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; - проработка лекционного материала; -подготовка ответов на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных тестов; - подготовка к выполнению индивидуальной лабораторной работы	2	Ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных тестов и индивидуальной лабораторной работы по разделу «Базы данных»
	14.2.	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; - проработка лекционного материала; -подготовка ответов на контрольные вопросы,	2	

		выполнение индивидуальных тестов;  - подготовка к выполнению индивидуальной лабораторной работы		
	14.3	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; - проработка лекционного материала; - подготовка ответов на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных тестов;  - подготовка к выполнению индивидуальной лабораторной работы	2	
	14.4	- изучение рекомендованной литературы; - проработка лекционного материала; - проработка лекционного материала; - подготовка ответов на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных тестов; - подготовка к выполнению индивидуальной лабораторной работы; - составление отчета по лабораторной работе	2	
		Подготовка к промежуточной аттестации (эк-замен)	8	
		Итого:	126	

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

**Таблица 6.1. - Темы и содержание учебных занятий в форме самостоятельной работы**

№ р-ла	№ Темы	Наименование учебно-методического обеспечения
1	1.1 1.2	1. Соболев Б.В. Информатика: Учебник / Б.В. Соболев. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 448 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 10-16 с. 2. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник / М.В. Гаврилов. – М. : Гардарики, 2006. – 655 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 7-13 с.
2	2.1 2.2	1. Жидкова Н.В. Основы информационных технологий: Учебное пособие / Н.В. Жидкова, А.В. Троцкий; НГТУ им. Р.Е.Алексеева, Арзамас.политехн. ин-т (фил.). – Н.Новгород, 2013. – 299 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 171-177 с. 2. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник / М.В. Гаврилов. – М. : Гардарики, 2006. – 655 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 477-493 с.
3	3.1 3.2 3.3	1. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс : Учеб.пособие / Под ред.С.В.Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 638 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 277-333 с., 334-357с., 520-547с.
4	4.1 4.2 4.3	1. Жидкова Н.В. Основы информационных технологий: Учебное пособие / Н.В. Жидкова, А.В. Троцкий; НГТУ им. Р.Е.Алексеева, Арзамас.политехн. ин-т (фил.). – Н.Новгород, 2013. – 299 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 195-203 с. 2. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс : Учеб.пособие / Под ред.С.В.Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 638 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 592-595 с., 602-605 с. 3. Соколова Э.С. Программирование на языке С++. Ч.1. Введение в программирование на языке С++ / Э.С. Соколова, Д.В. Дмитриев, С.Н. Капранов; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Н.Новгород, 2011. – 156 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 7-12 с. 4. Электронная библиотека: <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/16740/1301/lecture/25624">http://www.intuit.ru/studies/courses/16740/1301/lecture/25624</a>
5	5.1 5.2	1. Соболев Б.В. Информатика: Учебник / Б.В. Соболев. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 448 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 296-300 с. 2. Жидкова Н.В. Основы информационных технологий: Учебное пособие / Н.В. Жидкова, А.В. Троцкий; НГТУ им. Р.Е.Алексеева, Арзамас.политехн. ин-т (фил.). – Н.Новгород, 2013. – 299 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 198-200 с. 3. Соколова Э.С. Программирование на языке С++. Ч.1. Введение в программирование на языке С++ / Э.С. Соколова, Д.В. Дмитриев, С.Н. Капранов; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Н.Новгород, 2011. – 156 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 40-43 с. 4. Электронная библиотека: <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/16740/1301/lecture/25627">http://www.intuit.ru/studies/courses/16740/1301/lecture/25627</a>
6	6.1 6.2	1. Соболев Б.В. Информатика: Учебник / Б.В. Соболев. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 448 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 301-310 с. 2. Жидкова Н.В. Основы информационных технологий: Учебное пособие / Н.В. Жидкова, А.В. Троцкий; НГТУ им. Р.Е.Алексеева, Арзамас.политехн. ин-т (фил.). – Н.Новгород, 2013. – 299 с. Реко-

		<p>мендуемые страницы для чтения: 200-203 с.</p> <p>3. Соколова Э.С. Программирование на языке C++. Ч.1. Введение в программирование на языке C++ / Э.С. Соколова, Д.В. Дмитриев, С.Н. Капранов; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Н.Новгород, 2011. – 156 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 45-49 с., 86-88 с.</p> <p>4. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс : Учеб.пособие / Под ред.С.В.Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 638 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 608-612 с.</p> <p>5. Электронная библиотека: <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/16740/1301/lecture/25628">http://www.intuit.ru/studies/courses/16740/1301/lecture/25628</a>  <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/16740/1301/lecture/25630">http://www.intuit.ru/studies/courses/16740/1301/lecture/25630</a></p>
7	7.1 7.2	<p>1. Соболев Б.В. Информатика: Учебник / Б.В. Соболев. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 448 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 312-317 с.</p> <p>2. Соколова Э.С. Программирование на языке C++. Ч.1. Введение в программирование на языке C++ / Э.С. Соколова, Д.В. Дмитриев, С.Н. Капранов; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Н.Новгород, 2011. – 156 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 56-62 с.</p> <p>3. Электронная библиотека: <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/16740/1301/lecture/25629">http://www.intuit.ru/studies/courses/16740/1301/lecture/25629</a></p>
8	8.1 8.2	<p>1. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс : Учеб.пособие / Под ред.С.В.Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 638 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 214-217 с., 253-265 с.</p> <p>2. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник / М.В. Гаврилов. – М. : Гардарики, 2006. – 655 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 375-384 с., 387-389 с.</p>
9	9.1 9.2	<p>1. Пирумов У.Г. Численные методы: Учебное пособие / У.Г. Пирумов. – 4-е изд., стер. – М. : Дрофа, 2007. – 221 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 30-41 с.</p>
10	10.1 10.2	<p>1. Пирумов У.Г. Численные методы: Учебное пособие / У.Г. Пирумов. – 4-е изд., стер. – М. : Дрофа, 2007. – 221 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 43-46 с.</p> <p>2. Самарский А.А. Введение в численные методы: Учеб. пособие / А.А. Самарский. – 5-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2009. – 288 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 87-90 с., 93-96 с., 99-103 с.</p>
11	11.1 11.2	<p>1. Пирумов У.Г. Численные методы: Учебное пособие / У.Г. Пирумов. – 4-е изд., стер. – М. : Дрофа, 2007. – 221 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 71-74 с., 87-90 с.</p> <p>2. Самарский А.А. Введение в численные методы: Учеб. пособие / А.А. Самарский. – 5-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2009. – 288 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 62-63 с., 65-66 с., 68-71 с.</p>
12	12.1 12.2	<p>1. Пирумов У.Г. Численные методы: Учебное пособие / У.Г. Пирумов. – 4-е изд., стер. – М. : Дрофа, 2007. – 221 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 97-102 с.</p> <p>2. Самарский А.А. Введение в численные методы: Учеб. пособие / А.А. Самарский. – 5-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2009. – 288 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 71-73 с.</p>
13	13.1 13.2	<p>1. Пирумов У.Г. Численные методы: Учебное пособие / У.Г. Пирумов. – 4-е изд., стер. – М. : Дрофа, 2007. – 221 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 125-130 с., 133-138 с.</p> <p>2. Самарский А.А. Введение в численные методы: Учеб. пособие / А.А. Самарский. – 5-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2009. – 288 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 176-183 с.</p>
14	14.1 14.2 14.3 14.4	<p>1. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс : Учеб.пособие / Под ред.С.В.Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 638 с. Рекомендуемые страницы для чтения: 358-384 с.</p>
15	15.1 15.2	<p>1. Численное и графическое моделирование динамических процессов в механической системе вибрационного типа :Метод.разработка к выполнению курсовой работы по информатике для студ.спец.ин-та пром.технологий машиностроения дневной формы обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. Каф."Прикл.математика"; Сост.:Т.А.Федосеева, М.Н.Ильичева, Н.В.Галина, Л.Ю.Катаева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2015. - 24 с. : ил. - Библиогр.:с.24.</p> <p>2. Численное и графическое моделирование динамических процессов на примере задачи динамики разгона (торможения) судна :Метод.разработка к выполнению курсовой работы по информатике для студ.спец.ин-та трансп.систем дневной формы обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. Каф."Прикл.математика"; Сост.:Л.Ю.Катаева [и др.]. - Н.Новгород : [Б.и.], 2015. - 30 с. : ил. - Библиогр.:с.30.</p> <p>3. Численное моделирование и анализ переходных процессов в электрической цепи :Метод.разработка к выполнению курсовой работы по информатике для студ.спец.образовательно-науч.ин-та электроэнергетики дневной формы обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. Каф."Прикл.математика"; Сост.:Н.В.Галина, Т.А.Федосеева, М.Н.Ильичева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2015. - 13 с. : ил. - Библиогр.:с.13.</p>

Проведение самостоятельной работы по дисциплине регламентируется:

1. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине «Информатика».

2. Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:[http://www.nntu.ru/RUS/otd\\_sl/ymy/metod\\_dokym\\_obraz/met\\_rekom\\_organiz\\_samocht\\_rab.pdf?20](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_organiz_samocht_rab.pdf?20).  
Оценочные средства по дисциплине хранятся на кафедре «Прикладная математика».

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

**7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

**Таблица 7.1. Этапы формирования компетенций ОПК-1, ОК-1**

Код Компетенции	Названия учебных дисциплин, модулей, практик участвующих в формировании компетенций, вместе с данной дисциплиной	Курсы /семестры обучения									
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК-1	Культурология		*								
	Философия			*							
	Социология							*			
	Русский язык и культура речи				*						
	Математика		*		*						
	Математический анализ	*	*								
	Обыкновенные дифференциальные уравнения		*								
	Аналитическая геометрия. Линейная алгебра	*									
	Теория функций комплексного переменного			*							
	Теория вероятностей и математическая статистика				*						
	Векторный и тензорный анализ			*							
	Физика		*	*	*						
	Атомная физика					*					
	Ядерная физика						*				
	Квантовая механика и статистическая физика					*					
	Химия	*									
	Информатика	*	*								
	Уравнения математической физики					*					
	Начертательная геометрия и инженерная графика	*	*								
	Механика					*					
	Компьютерное моделирование			*							
	Теоретическая механика			*	*						
	Прикладная физика			*	*						
	Теория тепломассопереноса					*					
	Математические методы моделирования физических процессов						*				
	Электротехника и электроника					*	*				
	Основы систем автоматизированного проектирования								*		
	Техническая термодинамика				*						
	Методы и приборы физических измерений									*	
	Физическое и математическое моделирование									*	*
	Сварка										*
ОПК-1	Информатика	*	*								

\*Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ОПК-1, ОК-1 взяты из Схемы формирования компетенции дисциплинами (учебный план)  
Результаты обучения «на входе» указаны в разделе 3.

Завершают формирование компетенции ОК-1 дисциплина в 10–м семестре, компетенции ОПК-1 дисциплина во 2–м семестре, где производится окончательный контроль.

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				Процедуры оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Не полное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
ОК - 1 ЗНАТЬ					
Пороговый уровень - знать методы анализа полученных знаний.	Не знает методы анализа полученных знаний.	Не твердо знает методы анализа полученных знаний.	Знает методы анализа полученных знаний.	Уверенно знает методы анализа полученных знаний.	Опрос по контрольным вопросам, выполнение контрольных тестов, участие в групповых обсуждениях по изучаемым разделам дисциплины
Углубленный уровень – знать методы синтеза полученных знаний.	Не знает методы синтеза полученных знаний.	Не твердо знает методы синтеза полученных знаний.	Знает методы синтеза полученных знаний.	Уверенно знает методы синтеза полученных знаний.	Опрос по контрольным вопросам, выполнение контрольных тестов, участие в групповых обсуждениях по изучаемым разделам дисциплины
ОПК - 1 ЗНАТЬ					
Пороговый уровень - знает методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Не знает методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Не твердо знает методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Знает методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Уверенно знает методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Опрос по контрольным вопросам, выполнение контрольных тестов, участие в групповых обсуждениях по изучаемым разделам дисциплины



[illegible]



### 7.3 Описание шкал на этапах текущего и промежуточного контроля

Таблица 7.3.1 – Этап текущей аттестации по дисциплине «Информатика»

Вид оценивания аудиторных занятий	Технология оценивания		Шкала (уровень) оценивания на этапе текущего контроля			
			1.Отсутствие усвоения (ниже порога.)	2.Не полное усвоение (пороговый)	3.Хорошее усвоение (углубленный)	4.Отличное усвоение (продвинутой)
Работа на лекциях	Участие в групповых обсуждениях	1	Отсутствие участия	Разовые высказывания	Активное участие в обсуждении	Высказывание неординарных суждений с обоснованием точки зрения
Работа на лабораторных занятиях	Выполнение общих заданий	2	Задание не выполнено, т.к. материал не усвоен	Задание выполнено, но допускает ошибки	Задание выполнено с незначительными недочетами	Задание выполнено без замечаний
	Решение индивидуальных домашних заданий	3	Не правильное решение	Решение с ошибками	Правильное решение без ошибок с отдельными замечаниями	Правильное решение без ошибок
	Выполнение индивидуальных лабораторных работ	4	Не правильное выполнение	Выполнение с ошибками	Правильное выполнение без ошибок с отдельными замечаниями	Правильное выполнение без ошибок
	Выполнение контрольных заданий	5	Не правильное выполнение	Выполнение с ошибками	Правильное выполнение без ошибок с отдельными замечаниями	Правильное выполнение без ошибок

Используя различные «комбинации» по шкале оценивания выставляется оценка, которая учитывается преподавателем при промежуточной аттестации:

	Критерии оценивания (пишутся с учетом таблицы 7.2, в зависимости от конкретного критерия подготовки)
Неудовлетворительно ( до 20 баллов)	Не способен излагать материал последовательно, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания. Не способен продолжить обучение без дополнительных занятий.
Удовлетворительно ( 21-30 баллов)	Способен применить знания только основного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки. Допускает нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Имеются затруднения с выводами. Способен к решению конкретных практических задач из числа предусмотренных рабочей программой
Хорошо (31-40 баллов)	Способен логично мыслить, системно структурирует изложение материала, излагает его, не допуская существенных неточностей. Способен эффективно применять теоретические положения при ответах на контрольные вопросы и выполнении контрольных заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Допускает единичные ошибки в решении проблем.
Отлично (41-50 баллов)	Свободно и уверенно оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы. Способен легко ориентироваться при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения контрольных заданий.

**Примечание:** 1. Преподаватель может вводить балльную систему оценок (одобренную на заседании кафедры)

2. На первых двух курсах работает рейтинговая система оценок.

В соответствии с пунктом 2.10 Положения о текущем контроле успеваемости и проведении промежуточной аттестации, утвержденного приказом ректора НГТУ от 30 декабря 2014 г. № 634, по итогам текущего контроля по дисциплине в семестре преподаватель решает вопрос о допуске студента к промежуточной аттестации по дисциплине. Студенты, не выполнившие

минимальные требования по рабочей программе дисциплины (Таблица 7.3.2. столбец 3) не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине.

**Таблица 7.3.2 – Этап промежуточной аттестации по дисциплине «Информатика»**

Наименование этапа оценивания	Технология оценивания	Описание шкалы оценивания на этапе промежуточной аттестации				
		1.Отсутствие усвоения (ниже порога.)	2.Не полное усвоение (пороговый)	3.Хорошее усвоение (углубленный)	4.Отличное усвоение (продвинутый)	Этапы контроля
1	2	3	4	5	6	7
Подготовка курсовой работы	Защита	невыполнение КР	защита неуверенная	хорошая защита	отличная защита	Защита работы
Усвоение материала дисциплины	Знаниевая компонента (контрольные вопросы)	отсутствие усвоения	неполное усвоение	хорошее усвоение	отличное усвоение	Промежуточная аттестация (экзамен)
	Деятельностная (контрольные задания)	отсутствие решения	решение с ошибками	Правильное решение без ошибок с отдельными замечаниями	правильное решение без ошибок	

**Таблица 7.3.3 - Шкала оценивания для экзамена (промежуточная аттестация)**

Оценка	Критерии (критерии пишутся в соответствии с таблицей 7.2, пороговый и углубленный уровни)	
	Знаниевая компонента	Деятельностная компонента
Неудовлетворительно	Не знает методы анализа и синтеза полученных знаний, методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Не владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу полученных знаний, основными методами решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Удовлетворительно	Не твердо знает методы анализа и синтеза полученных знаний, методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Не уверенно владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу полученных знаний, основными методами решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Хорошо	Знает методы анализа и синтеза полученных знаний, методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу полученных знаний, основными методами решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Отлично	Уверенно знает методы анализа и синтеза полученных знаний, методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Уверенно владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу полученных знаний, основными методами решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и

	с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	с учетом основных требований информационной безопасности.
--	--	---

**Таблица 7.3.4 - Шкала оценивания для курсовой работы (промежуточная аттестация)**

Оценка	Критерии (критерии пишутся в соответствии с таблицей 7.2, углубленный уровень)	
	Знаниевая компонента	Деятельностная компонента
Незачтено	Не знает методы анализа и синтеза полученных знаний, методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Не владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу полученных знаний, основными методами решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Зачтено	Не твердо знает методы анализа и синтеза полученных знаний, методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Не уверенно владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу полученных знаний, основными методами решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

#### 7.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной деятельности

Для выполнения процедур оценивания составлен паспорт оценочных средств

**Таблица 7.4.1 - Паспорт оценочных средств (текущая аттестация)**

Но мер раз дела	Наименование раз- дела	Фор- мируе- мые компе- тенции	Лекционные занятия		Лабораторные занятия		Самостоятельная работа	
			Процедура оценивания	Наименование оценочных средств	Процедура оценива- ния	Наименование оценоч- ных средств	Процедура оцени- вания	Наименование оценочных средств
1.	Кодирование и систе- мы счисления	ОК-1 ОПК-1	Участие в групповых обсуждениях	Комплект кон- трольных вопро- сов и контроль- ных заданий	Выполнение общих, индивидуальных кон- трольных вопросов и контрольных заданий	Комплект контрольных вопросов и контрольных заданий по разделу «Ко- дирование и системы счисления»	Ответы на кон- трольные вопросы и выполнение кон- трольных заданий	Комплект контрольных во- просов и контрольных зада- ний по разделу «Кодирование и системы счисления»
2.	Основы защиты информации	ОК-1 ОПК-1	Участие в групповых обсуждениях	Комплект кон- трольных вопро- сов	Ответы на контрольные вопросы	Комплект контрольных вопросов по разделу: «Ос- новы защиты информа- ции»	Ответы на кон- трольные вопросы	Комплект контрольных во- просов по разделу: «Основы защиты информации»
3	Прикладное программное обеспечение персонального компьютера	ОК-1 ОПК-1	Участие в групповых обсуждениях	Комплект кон- трольных вопро- сов, тестов и контрольных заданий	Выполнение общих, индивидуальных кон- трольных заданий и тестов	Комплект контрольных заданий и тестов по разделу «Прикладное программное обеспечение персонального компьютера»	Ответы на кон- трольные вопросы и выполнение кон- трольных заданий и тестов	Комплект контрольных вопросов, тестов и контрольных заданий по разделу «Прикладное программное обеспечение персонального компьютера»
4.	Основы алгоритмизации и программирования	ОК-1 ОПК-1	Участие в групповых обсуждениях	Комплект кон- трольных вопро- сов и контроль- ных заданий	Выполнение общих, индивидуальных кон- трольных вопросов и контрольных заданий	Комплект контрольных вопросов и контрольных заданий по разделу «Основы алгоритмизации и программирования»	Ответы на кон- трольные вопросы и выполнение кон- трольных заданий	Комплект контрольных во- просов и контрольных зада- ний по разделу «Основы алгоритмизации и программирования»
5.	Линейный и разветвляющийся алгоритм	ОК-1 ОПК-1	Участие в групповых обсуждениях	Комплект кон- трольных вопро- сов и контроль- ных заданий	Ответы на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий и индивидуальной лабо- раторной работы	Комплект контрольных вопросов и контрольных заданий, вариантов зада- ний для лабораторной работы по разделу «Ли- нейный и разветвляющий- ся алгоритм»	Ответы на кон- трольные вопросы, выполнение кон- трольных заданий и индивидуальной лабораторной рабо- ты	Комплект контрольных во- просов и контрольных зада- ний, вариантов заданий для лабораторной работы по раз- делу «Линейный и разветв- ляющийся алгоритм»



12.	Численное интегрирование	ОК-1 ОПК-1	Участие в групповых обсуждениях	Комплект контрольных вопросов и контрольных заданий	Ответы на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий и индивидуальной лабораторной работы	Комплект контрольных вопросов и контрольных заданий, вариантов заданий для лабораторной работы по разделу «Численное интегрирование»	Ответы на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий и индивидуальной лабораторной работы	Комплект контрольных вопросов и контрольных заданий, вариантов заданий для лабораторной работы по разделу «Численное интегрирование»
13.	Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений	ОК-1 ОПК-1	Участие в групповых обсуждениях	Комплект контрольных вопросов и контрольных заданий	Ответы на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий и индивидуальной лабораторной работы	Комплект контрольных вопросов и контрольных заданий, вариантов заданий для лабораторной работы по разделу «Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений»	Ответы на контрольные вопросы, выполнение контрольных заданий и индивидуальной лабораторной работы	Комплект контрольных вопросов и контрольных заданий, вариантов заданий для лабораторной работы по разделу «Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений»
14.	Базы данных	ОК-1 ОПК-1	Участие в групповых обсуждениях	Комплект контрольных вопросов и тестов	Ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных тестов и индивидуальной лабораторной работы	Комплект контрольных вопросов и индивидуальных тестов, вариантов заданий для лабораторной работы по разделу «Базы данных»	Ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных тестов и индивидуальной лабораторной работы	Комплект контрольных вопросов и индивидуальных тестов, вариантов заданий для лабораторной работы по разделу «Базы данных»

**Таблица 7.4.2 - Паспорт оценочных средств для зачета, экзамена (промежуточная аттестация).**

Наименование дисциплины	Формируемые компетенции	Знаниевая компонента		Деятельностная компонента	
		Процедура оценивания	Наименование оценочных средств	Процедура оценивания	Наименование оценочных средств
Информатика	ОК-1 ОПК-1	Собеседование по контрольным вопросам	Контрольные вопросы из билетов для зачета	Решение контрольных заданий	Контрольные задания из билетов для зачета
Информатика	ОК-1 ОПК-1	Собеседование по контрольным вопросам	Контрольные вопросы из билетов для экзамена	Решение контрольных заданий	Контрольные задания из билетов для экзамена



**Таблица 7.4.3. - Оценочные средства дисциплины для зачета, экзамена (промежуточная аттестация)**

	Формируемые компетенции	Номера разделов ФОС	Номера билетов
1	ОК-1 ОПК-1	18 (экзамен)	1-3
2	ОК-1 ОПК-1	18 (экзамен)	8-11

Комплект оценочных средств является неотъемлемой частью ФОС и хранится на кафедре «Прикладная математика».

**7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Положение о фонде оценочных средств для установления уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВО от 5 декабря 2014г. [http://www.nntu.ru/RUS/otd\\_sl/ymy/norm\\_dokym\\_ngty/polog\\_o\\_fonde\\_ocen\\_sredstv.pdf](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_o_fonde_ocen_sredstv.pdf)  
 Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ

[http://www.nntu.ru/RUS/otd\\_sl/ymy/norm\\_dokym\\_ngty/polog\\_kontrol\\_yspev.pdf](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_kontrol_yspev.pdf)

Методические указания по выполнению лабораторных работ, курсовой работы, справочные материалы, задания для лабораторных и контрольных работ находятся в сетевом хранилище шестого учебного корпуса в компьютерной локальной сети со свободным доступом для студентов.

**8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой**

Код по учебному плану Б1.Б.19 Информатика  <i>(полное название дисциплины)</i>	К какой части Б1 относится дисциплина	
	<input checked="" type="checkbox"/> обязательная <input type="checkbox"/> по выбору студента	<input checked="" type="checkbox"/> базовая часть цикла <input type="checkbox"/> вариативная часть цикла

  

14.05.01  <i>(код направления / специальности)</i>	Ядерные реакторы и материалы  <i>Ядерные реакторы</i>  <i>(полное название направления подготовки / специальности)</i>
--	--

  

сЯР  <i>(аббревиатура направления / специальности)</i>	Уровень подготовки <table border="1"> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>специалист</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>бакалавр</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>магистр</td></tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	специалист	<input type="checkbox"/>	бакалавр	<input type="checkbox"/>	магистр	Форма обучения <table border="1"> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>очная</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>заочная</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>очно-заочная</td></tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	очная	<input type="checkbox"/>	заочная	<input type="checkbox"/>	очно-заочная
<input checked="" type="checkbox"/>	специалист													
<input type="checkbox"/>	бакалавр													
<input type="checkbox"/>	магистр													
<input checked="" type="checkbox"/>	очная													
<input type="checkbox"/>	заочная													
<input type="checkbox"/>	очно-заочная													

2018 год

Семестры 1-2

Количество групп 1

Количество студентов 21

Составитель программы:

1) Морозовская Т.Д., ИРИТ, кафедра «Прикладная математика», тел. 436-63-93

## СПИСОК ИЗДАНИЙ

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экзем- пляров в библио- теке
1. Основная литература		
1.	Информатика. Базовый курс : Учеб.пособие / Под ред.С.В.Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 638 с.	113
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1.	Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник / М. В. Гаврилов. - М.: Гардарики, 2006. - 655 с.	15
2.	Жидкова Н.В. Основы информационных технологий: Учебное пособие/Н.В. Жидкова, А.В. Троицкий; НГТУ им. Р.Е.Алексеева, Арзамас.политехн. ин-т (фил.). – Н.Новгород, 2013. – 299 с.	5
3.	Информатика: Учебник / Б.В. Соболев. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 448 с.	20
4.	Иопа Н.И. Информатика (для технических направлений): Учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2012. – 470 с.	2
5.	Пирумов У.Г. Численные методы: Учеб.пособие / У. Г. Пирумов. - М.: Дрофа, 2007. - 221 с.	1
6.	Самарский А.А. Введение в численные методы: Учеб. пособие. – СПб. : Лань, 2009. – 288 с.	8
7.	Соколова Э.С. Программирование на языке С++. Ч.1. Введение в программирование на языке С++ / Э.С. Соколова, Д.В. Дмитриев, С.Н. Капранов; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Н.Новгород, 2011. – 156 с.	63
2.2. Методические разработки		
8.	Решение типовых задач по курсу "Информатика" (язык программирования С/С++) [Электронные текстовые данные]: Метод.разработка для студ.всех форм обучения и всех спец. / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф."Прикл.математика"; Сост.:Т.В.Моругина, С.П.Никитенкова, О.И.Чайкина; Науч.ред.С.Н.Митяков. - Н.Новгород, 2012. - 27 с.	11
9.	Интернет как средство презентации научных публикаций и инновационных проектов : Метод.разработка для студ. очной формы обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф."Прикл.математика"; Сост.: Н.В.Кулагин, Л.В.Кулагина, Т.А.Федосеева; Науч.ред.С.Н.Митяков. - Н.Новгород, 2014. - 26 с.	60
10.	Практикум по численным методам в программе MS Excel к лабораторным работам по курсу "Информатика": Метод. разработка для студ.дневной, веч.и заочной формы обучения для всех спец. / НГТУ им. Р.Е.Алексеева, Каф. "Прикл.математика"; Сост.: Т.В.Моругина, С.А.Тарнаева, О.И.Чайкина; Науч.ред. А.А.Куркин. - Н.Новгород, 2014. - 31 с.	10
11.	Практикум по численным методам в среде MathCAD к лабораторным работам по курсу "Информатика" : Метод.разработка для студ.дневной, веч.и заочной форм обучения для всех спец. / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф."Прикл.математика"; Сост.:Т.В.Моругина, С.П.Никитенкова, О.И.Чайкина; Науч.ред.С.Н.Митяков. - Н.Новгород, 2012. - 28 с.	11
12.	Разработка информационных систем на основе СУБД Access : Метод.разработка для студ.дневной, вечерней и заочной формы обучения всех спец. / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф."Прикладная математика"; Сост.: Н.В.Галина, С.П.Никитенкова; Науч.ред. С.Н.Митяков. - Н.Новгород, 2013. - 32 с.	10
13.	Численное моделирование и анализ переходных процессов в электрической цепи: Метод.разработка к выполнению курсовой работы по информатике для студ.спец.образовательно-науч.ин-та электроэнергетики дневной формы обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. Каф."Прикл.математика"; Сост.: Н.В.Галина, Т.А.Федосеева, М.Н.Ильичева. - Н.Новгород, 2015. - 13 с.	10
14.	Численное и графическое моделирование динамических процессов на примере задачи динамики разгона (торможения) судна: Метод.разработка к выполнению курсовой работы по информатике для студ. спец.ин-та трансп.систем дневной формы обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. Каф."Прикл.математика"; Сост.: Т.Ю.Катаева. - Н.Новгород, 2015. - 30 с.	10
15.	Численное и графическое моделирование динамических процессов в механической системе вибрационного типа: Метод.разработка к выполнению курсовой работы по информатике для студ. спец.ин-та пром.технологий машиностроения дневной формы обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. Каф."Прикл.математика"; Сост.: Т.А.Федосеева, М.Н.Ильичева, Н.В.Галина, Т.Ю.Катаева. - Н.Новгород, 2015. - 24 с.	10

### Основные данные об обеспеченности на

(дата составления рабочей программы)

основная литература

☒ х

обеспечена

☐

не обеспечена

дополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования  
научной библиотеки \_\_\_\_\_ Т.А.Коптелова

Данные об обеспеченности на \_\_\_\_\_  
(дата составления рабочей программы)

основная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

дополнительная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования  
научной библиотеки \_\_\_\_\_ Т.А.Коптелова

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№п/п	Ссылка на ресурс и его наименование
1	<a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/16740/1301/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/16740/1301/info</a> НОУ «ИНТУИТ». И.Е. Белоцерковская, Н.В. Галина, Л.Ю. Катаева. Алгоритмизация. Введение в язык программирования C++. Учебный курс
2	<a href="http://school.edu.ru/">http://school.edu.ru/</a> Российский образовательный портал
3	<a href="http://www.ito.su/">http://www.ito.su/</a> Конгресс конференций «Информационные технологии в образовании»
4	<a href="http://pedsovet.org/forum/forum126.html">http://pedsovet.org/forum/forum126.html</a> Форум «Информационные технологии в образовании»
5	<a href="http://минобрнауки.рф">http://минобрнауки.рф</a> Министерство образования и науки Российской Федерации
6	<a href="http://информатика.1сентября.рф">http://информатика.1сентября.рф</a> Журнал «Информатика»
7	<a href="http://www.lbz.ru">http://www.lbz.ru</a> Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний». Электронные пособия по информатике.
8	<a href="http://www.npstoik.ru/vio/">http://www.npstoik.ru/vio/</a> Электронный альманах «Вопросы информатизации образования»
9	<a href="http://www.ipso.spb.ru/journal/">http://www.ipso.spb.ru/journal/</a> Журнал «Компьютерные инструменты в образовании»
10	<a href="http://www.osp.ru/cw/">http://www.osp.ru/cw/</a> Международный компьютерный новостной журнал «ComputerWorld»
11	<a href="http://www.informika.ru/">http://www.informika.ru/</a> ФГАУ Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций «Информика»
12	<a href="http://edu.rin.ru/index.html">http://edu.rin.ru/index.html</a> Наука и образование
13	<a href="http://program.rin.ru/">http://program.rin.ru/</a> Программирование
14	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a> ФГБ НУ «Федеральный институт педагогических измерений»
15	<a href="http://reshuege.ru">http://reshuege.ru</a> Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ»
16	<a href="http://kpolyakov.narod.ru/index.htm">http://kpolyakov.narod.ru/index.htm</a> сайт К. Полякова «Преподавание, наука и жизнь» (методические материалы, статьи по информатике)
17	<a href="http://www.osp.ru/pcworld/">http://www.osp.ru/pcworld/</a> Журнал для пользователей персональных компьютеров «Мир ПК»
18	<a href="http://textbook.keldysh.ru/courses/2002mm-www/">http://textbook.keldysh.ru/courses/2002mm-www/</a> Полилова Т.А. Дистанционный курс «Технология разработки мультимедиа проектов. Проекты для World Wide Web» (Московский институт открытого образования)
19	<a href="http://textbook.keldysh.ru/excel/">http://textbook.keldysh.ru/excel/</a> Нечаев В.М. Дистанционный курс «Электронные таблицы и базы данных» (Московский институт повышения квалификации работников образования)

№п/п	Ссылка на ресурс и его наименование
20	<a href="http://www.thg.ru">http://www.thg.ru</a> Информационный ресурс «Hardware»
21	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a> Российская государственная библиотека
23	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a> Университетская библиотека online
24	<a href="http://www.on-line-teaching.com">http://www.on-line-teaching.com</a> Электронные учебники по HTML, Word, Excel, VBA
25	<a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a> Единое окно доступа к образовательным Internet-ресурсам
26	<a href="http://ru.wikipedia.org">http://ru.wikipedia.org</a> Свободная энциклопедия «Википедия»
27	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> Издательство «Лань». Электронная библиотечная система
28	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a> Электронная библиотечная система «Айбукс»

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### 10.1 Методические указания к лабораторным работам, разработанные преподавателями кафедры:

- Интернет как средство презентации научных публикаций и инновационных проектов : Метод.разработка для студ.240700.68 спец."Биотехнология" очной формы обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф."Прикл.математика"; Сост.:Н.В.Кулагин, Л.В.Кулагина, Т.А.Федосеева; Науч.ред.С.Н.Митяков. - Н.Новгород : [Б.и.], 2014. - 26 с. : ил. - Библиогр.:с.26
- Комплекс учебных и учебно-методических материалов для студентов I курса ЗВФ. Иностранный язык, информатика, культурология, математика, начертательная геометрия, русский язык и культура речи, физика, химия, экология [Электронный ресурс] / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2011. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-93272-920-5
- Комплекс учебных и учебно-методических материалов для студентов I курса ЗВФ. Иностранный язык, информатика, культурология, математика, начертательная геометрия, русский язык и культура речи, физика, химия, экология [Электронный ресурс] / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2012. - 1 CD-ROM.
- Комплекс учебных и учебно-методических материалов для студентов I курса ИФХТиМ (ИФХФ). История, математика, информатика, физика, химия [Электронный ресурс] [CD-ROM] / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2014. - 1 CD-ROM.
- Комплекс учебных и учебно-методических материалов для студентов I курса ИФХТиМ (ФМБТ). История, математика, информатика, культурология, психология, начертательная геометрия, теоретическая механика, физика, химия [Электронный ресурс] [CD-ROM] / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2014. - 1 CD-ROM
- Комплекс учебных и учебно-методических материалов для студентов I курса ИФХФ. История, математика, информатика, физика, химия [Электронный ресурс] [CD-ROM] / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2013. - 1 CD-ROM
- Комплекс учебных и учебно-методических материалов для студентов I курса ИФХФ. История, математика, информатика, физика, химия [Электронный ресурс] [CD-ROM] / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2012. - 1 CD-ROM.
- Комплекс учебных и учебно-методических материалов для студентов I курса ИФХФ. Математика, химия, физика, информатика, история [Электронный ресурс] [CD-ROM] / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2010. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-93272-794-2

- Комплекс учебных и учебно-методических материалов для студентов I курса ИЯЭиТФ. Иностранный язык, информатика, культурология, математика, начертательная геометрия, русский язык и культура речи, история, физика, химия, экология [Электронный ресурс] / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2013. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-93272-858-1
- Комплекс учебных и учебно-методических материалов для студентов I курса ИЯЭиТФ. Иностранный язык, информатика, культурология, математика, начертательная геометрия, русский язык и культура речи, история, физика, химия, экология [Электронный ресурс] / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2014. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-93272-858-1
- Комплекс учебных и учебно-методических материалов для студентов I курса ИЯЭиТФ. Иностранный язык, информатика, культурология, математика, начертательная геометрия, русский язык и культура речи, физика, химия, экология [Электронный ресурс] / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2011. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-93272-858-1
- Комплекс учебных и учебно-методических материалов для студентов I курса ИЯЭиТФ. Иностранный язык, информатика, культурология, математика, начертательная геометрия, русский язык и культура речи, физика, химия, экология [Электронный ресурс] / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2012. - 1 CD-ROM.
- Практикум по численным методам в программе MS Excel к лабораторным работам по курсу "Информатика" : Метод.разработка для студ.дневной, веч.и заочной формы обучения для всех спец. / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф."Прикл.математика"; Сост.:Т.В.Моругина, С.А.Тарнаева, О.И.Чайкина; Науч.ред.А.А.Куркин. - Н.Новгород : [Б.и.], 2014. - 31 с.
- Практикум по численным методам в среде MathCAD к лабораторным работам по курсу "Информатика" : Метод.разработка для студ.дневной, веч.и заочной форм обучения для всех спец. / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф."Прикл.математика"; Сост.:Т.В.Моругина, С.П.Никитенкова, О.И.Чайкина; Науч.ред.С.Н.Митяков. - Н.Новгород : [Б.и.], 2012. - 28 с. - Библиогр.:с.28.
- Практикум по численным методам с использованием средств программирования в среде MathCAD к лабораторным работам по курсу "Информатика" : Метод.разработка для всех форм обучения для всех спец. / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф."Прикл.математика"; Сост.:Т.В.Моругина, С.П.Никитенкова, О.И.Чайкина; Науч.ред.С.Н.Митяков. - Н.Новгород : [Б.и.], 2012. - 40 с.
- Практикум по численным методам с использованием языка программирования C++ к лабораторным работам по курсу "Информатика" : Метод.разработка для студ.дневной, веч.и заочной формы обучения для всех спец. / НГТУ им.Р.Е.Алексеева; Сост.:Т.В.Моругина, С.П.Никитенкова, О.И.Чайкина; Науч.ред.С.Н.Митяков. - Н.Новгород : [Б.и.], 2009. - 23 с.
- Применение численных методов с использованием табличного процессора Excel в инженерных расчетах : Метод.разработка по курсу "Информатика" и "Информационные технологии" для студ.спец."Автомобили и автомобильное хоз-во" и "Технология машиностроения" веч.формы обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф."Прикл.математика"; Сост.:Т.А.Федосеева, М.Н.Ильичёва. - Н.Новгород : [Б.и.], 2014. - 23 с.
- Примеры решения типовых задач в среде MathCAD к лабораторным работам по курсу "Информатика" : Метод.разработка для студ.дневной, веч.и заочной форм обучения для всех спец. / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф."Прикл.математика"; Сост.Е.Ю.Леонова [и др.]; Науч.ред.С.Н.Митяков. - Н.Новгород : [Б.и.], 2012. - 20 с.
- Примеры решения типовых задач к лабораторным работам по курсу "Информатика" (язык программирования C/C++) : Метод.разработка для студ.всех форм обучения и

всех спец. / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф."Прикл.математика"; Сост.:Т.В.Моругина, С.П.Никитенкова, О.И.Чайкина; Науч.ред.С.Н.Митяков. - Н.Новгород : [Б.и.], 2008. - 23 с.

- Разработка информационных систем на основе СУБД Access : Метод.разработка для студ.дневной, вечерней и заочной формы обучения всех спец. / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф."Прикладная математика"; Сост.:Н.В.Галина,С.П.Никитенкова; Науч.ред.С.Н.Митяков. - Н.Новгород : [Б.и.], 2013. - 32 с.
- Реализация численных методов в пакете OpenOffice.org Calc : Метод.разработка по курсу "Информатика" для студ.дневной, веч.и заочной формы обучения для всех спец. / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф."Прикл.математика и информатика"; Сост.:М.Н.Ильичева, С.П.Никитенкова, Т.А.Федосеева; Науч.ред.С.Н.Митяков. - Н.Новгород : [Б.и.], 2010. - 24 с.
- Решение типовых задач по курсу "Информатика" (язык программирования C/C++) [Электронные текстовые данные] : Метод.разработка для студ.всех форм обучения и всех спец. / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф."Прикл.математика"; Сост.:Т.В.Моругина, С.П.Никитенкова, О.И.Чайкина; Науч.ред.С.Н.Митяков. - Н.Новгород : [Б.и.], 2012. - 27 с. - Библиогр.:с.27.
- Элементы численных методов и основы работы в среде SCILAB : Метод.разработка по курсу "Информатика" для студ.дневного и веч.обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф."Прикл.математика"; Сост.:Е.Ю.Леонова, М.Н.Потапова, Т.А.Федосеева; Науч.ред.С.Н.Митяков. - Н.Новгород : [Б.и.], 2008. - 38 с.

## **10.2 Методические указания к практическим занятиям:**

- Не предусмотрены

## **10.3 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы, разработанные преподавателями кафедры:**

- Численное и графическое моделирование динамических процессов в механической системе вибрационного типа : Метод.разработка к выполнению курсовой работы по информатике для студ.спец.ин-та пром.технологий машиностроения дневной формы обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. Каф."Прикл.математика"; Сост.:Т.А.Федосеева,М.Н.Ильичева,Н.В.Галина,Т.Ю.Катаева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2015. - 24 с. : ил. - Библиогр.:с.24.
- Численное и графическое моделирование динамических процессов на примере задачи динамики разгона (торможения) судна : Метод.разработка к выполнению курсовой работы по информатике для студ.спец.ин-та трансп.систем дневной формы обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. Каф."Прикл.математика"; Сост.:Т.Ю.Катаева [и др.]. - Н.Новгород : [Б.и.], 2015. - 30 с. : ил. - Библиогр.:с.30.
- Численное моделирование и анализ переходных процессов в электрической цепи : Метод.разработка к выполнению курсовой работы по информатике для студ.спец.образовательно-науч.ин-та электроэнергетики дневной формы обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева. Каф."Прикл.математика"; Сост.:Н.В.Галина, Т.А.Федосеева, М.Н.Ильичева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2015. - 13 с. : ил. - Библиогр.:с.13.

## **10.4 Методические рекомендации НГТУ:**

- Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:  
[http://www.nntu.ru/RUS/otd\\_sl/ymy/metod\\_dokym\\_obraz/met\\_rekom\\_aydit\\_rab.pdf?20](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_aydit_rab.pdf?20). Дата обращения 23.09.2015.
- Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е.

Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: [http://www.nntu.ru/RUS/otd\\_sl/ymy/metod\\_dokym\\_obraz/met\\_rekom\\_organiz\\_samost\\_rab.pdf?20](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_organiz_samost_rab.pdf?20). Учебное пособие «Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения», Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г., 2013 г. Электронный адрес: [http://www.nntu.ru/RUS/otd\\_sl/ymy/metod\\_dokym\\_obraz/provedenie-zanyatij-s-primenением-interakt.pdf](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/provedenie-zanyatij-s-primenением-interakt.pdf).

- Учебное пособие «Организация аудиторной работы в образовательных организациях высшего образования», Ивашкин Е.Г., Жукова Л.П., 2014 г. Электронный адрес: [http://www.nntu.ru/RUS/otd\\_sl/ymy/metod\\_dokym\\_obraz/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf).

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Дисциплина «Информационные технологии» относится к группе дисциплин, в рамках которых предполагается непосредственное изучение и использование современных информационных технологий.

- Программные продукты, необходимые для реализации дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС ВО:
  - Apache Open Office.org Writer—текстовый процессор и визуальный редактор HTML, входит в состав пакета Open Office, находится в открытом доступе и является свободным аналогом собственного Microsoft Word.
  - Microsoft Word – текстовый процессор, предназначенный для создания, просмотра и редактирования текстовых документов, с локальным применением простейших форм таблично-матричных алгоритмов; разработан фирмой [Microsoft](#) и поставляется как часть комплекта Microsoft Office.
  - OpenCalc табличный процессор входит в состав пакета Open Office, находится в открытом доступе и является свободным аналогом собственного Microsoft Excel.
  - Табличный процессор Microsoft Excel – программа для работы с электронными таблицами, включающая в себя возможности экономико-статистических расчетов и графические инструменты; разработана фирмой [Microsoft](#) и поставляется как часть комплекта Microsoft Office.
  - СУБД Microsoft Access – система управления базами данных, имеет широкий спектр функций, включая связанные запросы, создание форм и отчетов, связь с внешними таблицами и базами данных; разработана фирмой [Microsoft](#) и поставляется как часть комплекта Microsoft Office.
  - Язык программирования высокого уровня СИ++ ( в составе MS Visual Studio 2008, по подписке ИВЦ НГТУ DreamSpark Premium).
  - Математический процессор MathCad 14,15 Education University Edition – система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением, отличается широким спектром возможностей для обучения, вычисления и инженерных расчетов.
  - Математический процессор MATLAB 2008 R2 для учебных заведений пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования ,поддерживается ОС: [Linux](#), [Mac OS](#) и [Microsoft Windows](#).
- Консультирование преподавателем самостоятельной работы студентов осуществляется посредством электронной почты [www.mail.ru](http://www.mail.ru), а также программы Skype сети Internet.

**12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине** Для проведения занятий лекционного типа используются презентационные материалы, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин и демонстрационное оборудование: мультимедиа проектор, экран, компьютер/ноутбук, мультимедийные доски Smart board.

Для самостоятельной работы предоставляются аудитории 6142, 6143, 6251, 6254, 6339, 6342, 6343 (всего 83 компьютера) с доступом в сеть Интернет.

Лабораторный практикум по дисциплине «Информатика» проводится в специализированных аудиториях вычислительного центра НГТУ, оснащенных необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов.

Текущая и промежуточная аттестация проводится в специализированных аудиториях, которые указываются учебной частью НГТУ им. Р.Е. Алексеева.

1. Компьютеры P5 Celeron 2.4 GHz 1Gb Ram 80Gb HDD,  
P5 Celeron 3.0 GHz 2Gb Ram 160Gb HDD,  
мониторы 17”.
2. сервер MathCad 14.0,
3. файл сервер,
4. сетевое оборудование (сетевые карты 100 Mb/s и 1000 Mb/s, коммутаторы D-Link, D-Link Switch 2626, D-Link- DES-1016d).

Для проведения аудиторных занятий по дисциплине «Информатика» используется следующее программное обеспечение:

5. Windows XP Professional SP3, Windows 8.1, Linux Slackware 9.0;
6. MathCad 14.0 professional,
7. Open Office. org 4.0.1 ( Calc, Base, Math, Writer),
8. Microsoft Access 2007;
9. FAR manager,
10. Free Pascal 2.4.0, Free Pascal 2010;
11. Scilab-5.2.2,
12. Borland C 3.1,
13. Visual Studio 2008 ( Microsoft Visual C++, Visual Basic),
14. Adobe Reader XI,
15. X Maxima 5.21.1,
16. wxMaxima 5.21.1,
17. 7-zip,
18. Dr.Web 9.0,
19. Mozilla Firefox 141, Mozilla Firefox 144.



**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ  
В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ \_\_\_\_\_**

**Направление подготовки** \_\_\_\_\_

**Профиль** \_\_\_\_\_

**Форма обучения** \_\_\_\_\_

1. Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института,  
председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_  
подпись, расшифровка подписи

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) .....;

2) .....

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой)

ОДОБРЕНА на заседании методической комиссии " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г."

\_\_\_\_\_  
шифр наименование

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
дата

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_  
наименование кафедры

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
дата