

	Министерство образования и науки Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный технический университет им.Р.Е.Алексеева»
	Рабочая программа дисциплины
	Факультет подготовки специалистов высшей квалификации
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Теоретические основы информатики»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе

_____ Н.Ю.Бабанов
« ____ » _____ 2015 г

Кафедра «Компьютерные технологии в проектировании и производстве»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.1
«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ»

Образовательная программа: основная профессиональная образовательная программа
высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки в аспирантуре)

Направленность (профиль): Теоретические основы информатики
(наименование направленностей (профилей) подготовки в аспирантуре)

Присваиваемая квалификация:
«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения

_____ очная _____

Нижний Новгород 2015

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Теоретические основы информатики» для аспирантов направления подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (профиль: Теоретические основы информатики)/авт. В.А. Утробин – Нижний Новгород: НГТУ, 2015. - 17 с.

Рабочая программа предназначена для методического сопровождения преподавания дисциплины (модуля) «Теоретические основы информатики» аспирантам очной формы обучения по направлению подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль: Теоретические основы информатики).

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 875.
2. Паспорт научной специальности 05.13.17 «Теоретические основы информатики», разработанный экспертами ВАК Минобрнауки России в рамках Номенклатуры специальностей научных работников, утвержденной приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 г. № 59.
3. Программа-минимум кандидатского экзамена по научной специальности 05.13.17 «Теоретические основы информатики», утвержденная приказом Минобрнауки России от 08.10.2007 № 274 «Об утверждении программ кандидатских экзаменов».
4. Учебные планы подготовки аспирантов НГТУ по направленностям (профилям) основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Автор _____ В.А. Утробин
(подпись)

_____ 2015 г.

© Утробин В.А., 2015

© ФГБОУВПО НГТУ, 2015

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Теоретические основы информатики»

СОДЕРЖАНИЕ

		стр
1	Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	4
3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).....	5
4	Структура и содержание дисциплины (модуля).....	6
4.1	Структура дисциплины (модуля).....	7
4.2	Содержание дисциплины (модуля).....	7
4.2.1	Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий.....	7
4.2.2	Содержание разделов дисциплины (модуля).....	7
4.3	Практические занятия (семинары).....	8
4.4	Лабораторные работы.....	8
4.5	Самостоятельная работа аспиранта при изучении разделов дисциплины	8
5	Образовательные технологии.....	9
6	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.....	10
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины ...	12
7.1	Основная литература.....	12
7.2	Дополнительная литература.....	13
7.3	Периодические издания.....	13
7.4	Интернет-ресурсы.....	13
7.5	Нормативные документы.....	14
7.6	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта	14
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	14
	Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	16
	Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	17

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Теоретические основы информатики»

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование и развитие у аспирантов компетенций в области информатики и информационных технологий; освоение методологии современной информатики как науке, изучающей информацию и ее свойства в естественных, искусственных и гибридных системах; углубленное изучение физико-математических основ и технических средств информатики и информационных технологий.

Задачи:

- формирование навыков к построению концептуальных и информационных моделей информатики;
- изучение математических методов и подходов анализа процессов преобразования информации;
- изучение технических средств информатики и информационных технологий.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина (модуль) «Теоретические основы информатики» включена в вариативную часть Блока 1 Программы в качестве обязательной дисциплины. Шифр дисциплины - Б1.В.ОД.1.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных аспирантами в результате освоения образовательной программы высшего образования второго уровня (магистратура, специалитет), элективных дисциплин по направленности ОПОП ВО третьего уровня (аспирантура).

Дисциплина направлена на сдачу кандидатского минимума, осуществление научно-исследовательской деятельности аспиранта по направленности программы аспирантуры и подготовку научного доклада о результатах НКР (диссертации).



НГТУ

Рабочая программа дисциплины

СК-РП-15.1-04-15

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1
«Теоретические основы информатики»

Блок	Базовая или вариативная часть	Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежуточной аттестации
			Зачетные единицы	Часы			
				Общая	В том числе		
	Аудиторная	СРО					
Б1.В.ОД.1	Вариативная часть	5	3	108	12	96	
		6	3	108	12	96	экзамен
ИТОГО			6	216	24	192	экзамен

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Область профессиональной деятельности выпускников:

– сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

Объекты профессиональной деятельности:

- избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:
- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

Дисциплина «Теоретические основы информатики» направлена на освоение следующих **видов профессиональной деятельности:**

- научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и уст-



НГТУ

Рабочая программа дисциплины

СК-РП-15.1-04-15

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1
«Теоретические основы информатики»

ройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;

– преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

№ пп.	Формируемые компетенции	Номер/ индекс компетенции
1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	ОПК-1
2	Способность выявлять проблемные места в области теоретических основ информатики, формулировать проблемы для исследования; ставить цель и конкретизировать ее на уровне задач; выстраивать научный аппарат исследования; строить модели исследуемых процессов или явлений	ПК-1
3	Способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области теоретических основ информатики с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ПК-2

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Результат обучения
ОПК-1	З ¹ (ОПК-1)-4	знать: основные принципы использования современных методов исследования в области теоретических основ информатики
ПК-1	З ¹ (ПК-1)-1	знать: современные тенденции и основные направления исследований в развитии теоретических основ информатики
ПК-2	З ¹ (ПК-2)-3	знать: основные методы и подходы проведения теоретических и экспериментальных исследований в области теоретических основ информатики с использованием передовых технологий

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

**НГТУ****Рабочая программа дисциплины**

СК-РП-15.1-04-15

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1
«Теоретические основы информатики»**4.1 Структура дисциплины (модуля)**

№ п/п	Наименование дисциплины	Объем учебной работы (в часах)						Вид итогового контроля	
		Всего	Всего аудит.	Из аудиторных					Сам. работа
				Лекц.	Лаб.	Прак.	КСР.		
1	Теоретические основы информа- тики	216	24	24	-	-	-	192	Экзамен

4.2 Содержание дисциплины (модуля)**4.2.1 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий**

№ раздела	Наименование раздела Дисциплины	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа (СР)	Шифр результата обучения
		Лек.	Лаб.	Пр.	КСР		
1	Информатика как наука	6	-	-		48	3 ¹ (ОПК-1)-4 3 ¹ (ПК-1)-1 3 ¹ (ПК-2)-3
2	Концептуальные модели информа- тики	6	-	-		48	3 ¹ (ОПК-1)-4 3 ¹ (ПК-1)-1 3 ¹ (ПК-2)-3
3	Математические основы информа- тики	6	-	-		48	3 ¹ (ОПК-1)-4 3 ¹ (ПК-1)-1 3 ¹ (ПК-2)-3
4	Технические средства информатики и информационных технологий	6	-	-		48	3 ¹ (ОПК-1)-4 3 ¹ (ПК-1)-1 3 ¹ (ПК-2)-3
ИТОГО:		24	-	-		192	

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма прове- дения занятий
1	2	3	4
1	Информатика как наука	Предметная область и основные понятия. Информационные технологии и системы.	Лекции
2	Концептуальные модели инфор- матики	Общие принципы моделирования окружающей среды, восприятия, мышления. Когнитивные системы. Представление данных и знаний. Информационный поиск.	Лекции
3	Математические основы инфор- матики	Многомерная геометрия. Векторный анализ и элементы теории поля. Спектральный анализ и численные методы. Теория неопределенности. Теории узнавания, распознавания и классификации.	Лекции



		Элементы теории активного восприятия.	
4	Технические средства информатики и информационных технологий	Физические основы вычислительных процессов. Оптимизация вычислительного процесса. Архитектурные особенности построения многомерных вычислительных систем. Архитектурные особенности построения систем распределенной обработки данных, вычислительных сетей и средств телекоммуникации.	Лекции

4.3 Практические занятия

Учебным планом не предусмотрено.

4.4 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено.

4.5 Самостоятельная работа аспиранта при изучении разделов дисциплины

Самостоятельная работа аспиранта при изучении дисциплины «Системы автоматизации проектирования» составляет 192 часа.

В ходе самостоятельной работы аспирант:

- изучает материалы, не освещенные в лекциях;
- готовится к экзамену.

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	2	3
1	Социальные аспекты информатизации и компьютеризации общества. Экономика информационных сетей. Методы управления производством и распределением информационных продуктов. Методы анализа и оценки качества информационных продуктов и услуг.	48
2	Понятия «план-содержание», «план-выражение». Знаковые системы. Семиотический треугольник и его элементы. Понятия «экстенционал» и «интенционал». Фреймы. Принципы фрейм-представлений. Понятие «СЛОТА». Продукционные системы представления знаний. Канонические системы Поста. Представление неформальных знаний. Редукционные системы. Синтез плана решения задач с автоматическим построением редукционной модели. Система управления базами данных. Архитектура СУБД. Основные конструкции структур данных. Функции СУБД. Категории пользователей. Классы структур данных. Иерархическая структура. Сетевые структуры. Реляционные структуры.	48
3	Элементы теории нечетких множеств. Нечеткие алгоритмы. Компонентный анализ.	48



	<p>Факторный анализ. Кластер-анализ. Построение экономических, математических и статистических моделей для задач принятия решения и управления в сложных ситуациях. Модели описания информационных процессов и технологий. Теоретико-множественное описание сообщений, запросов, массивов документов. Универсальный информационный поток. Линейная модель. Матрица информационного потока. Ассоциативные матрицы информационного потока. Критерии оценки информационных технологий и систем. Оценки качества поиска (полнота, точность и др.). Скалярные и векторные оценки. Смешанные критерии (полезная работа, корреляционный критерий, свертки и пр.)</p>	
4	<p>Элементы вычислительной техники. Счетно-решающие механические и электромеханические устройства. Аналоговые и цифровые вычислительные машины. Программы и данные. Траектория данных в ЭВМ. Техническое, информационное и программное обеспечение вычислительных сетей. Структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных). Эффективность функционирования вычислительных машин, систем и сетей телекоммуникаций; пути ее повышения. Перспективы развития вычислительных средств.</p>	48
ИТОГО:		192

5 Образовательные технологии

При освоении дисциплины «Системы автоматизации проектирования» используются следующие образовательные технологии:

- активные (лекции);
- информационные (анализ и обзор источников информации);
- компьютерные (виртуальные и сетевые интернет-технологии),
- информационно-коммуникативные (компьютеры, телекоммуникационные сети),
- коммуникативные (обсуждение проблем на аудиторных занятиях, круглые столы, диспуты, участие в аспирантских научных и научно-практических конференциях),
- проблемные задания аспирантам, и их представление, разбор конкретных ситуаций.

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Теоретические основы информатики»

6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

По итогам освоения дисциплины аспирантом сдается экзамен.

Текущий контроль освоения материала по каждому разделу дисциплины осуществляется тестированием.

Образцы оценочных средств для проведения текущего контроля в виде тестов

Тесты к разделу 1:

Вопрос 1: Предметная область и основные понятия.

Вопрос 2: Информационные технологии и системы.

Тесты к разделу 2:

Вопрос 1: Общие принципы моделирования окружающей среды, восприятия, мышления.

Вопрос 2: Когнитивные системы.

Тесты к разделу 3:

Вопрос 1: Многомерная геометрия.

Вопрос 2: Векторный анализ и элементы теории поля.

Тесты к разделу 4:

Вопрос 1: Физические основы вычислительных процессов.

Вопрос 2: Оптимизация вычислительного процесса.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (экзамен)

Оценивание «знаниевой» составляющей компетенции

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Номер темы	Вопросы
ОПК-1	З ¹ (ОПК-1)-4	1	1. Предметная область и основные понятия
		2	2. Общие принципы моделирования окружающей среды, восприятия, мышления. 3. Когнитивные системы



		3	4. Многомерная геометрия Классификация математических моделей, используемых в САПР 5. Векторный анализ и элементы теории поля
		4	6. Физические основы вычислительных процессов. 7. Оптимизация вычислительного процесса
ПК-1	3 ¹ (ПК-1)-1	1	8. Информационные технологии и системы
		2	9. Представление данных и знаний. 10. Информационный поиск
		3	11. Спектральный анализ и численные методы 12. Теория неопределенности
		4	13. Архитектурные особенности построения многомерных вычислительных систем 14. Архитектурные особенности построения систем распределенной обработки данных, вычислительных сетей и средств телекоммуникации
ПК-2	3 ¹ (ПК-2)-3	1	15. Социальные аспекты информатизации и компьютеризации общества
		2	16. Понятия «план-содержание», «план-выражение»
		3	17. Теории узнавания
		4	18. Аналоговые и цифровые вычислительные машины

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций,
а также шкал оценивания**

Категорий «знать» применяется в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

Интегральный уровень сформированности компетенции определяется по следующим критериям:

- пороговый уровень дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- базовый уровень позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- повышенный уровень предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Критерии оценивания компетенции следующие:

проверка уровня сформированности «знаниевой» составляющей компетенции по теме:

- «Неудовлетворительно» – не способен излагать материал последовательно, допускает существенные ошибки.



- «Удовлетворительно» – допускает нарушения логической последовательности в изложении программного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, имеются затруднения с выводами.
- «Хорошо» – способен логично мыслить, системно выстраивает изложение материала, излагает его, не допуская существенных неточностей.
- «Отлично» - свободно и уверенно оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, использует в ответе материал монографической литературы.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экз. в библ-ке
1.	2	3	4	5	6
1	Ю.С. Избачков	Информационные системы: Учеб.пособие	М.-СПб-Н.Новгород: Питер, 2011.	Учеб. пособие, ISBN 978-5-49807-158-9, гриф М-ва образования и науки РФ	5
3	В.В. Воеводин	Вычислительная математика и структура алгоритмов. 10 лекций о том, почему трудно решать задачи на вычислительных системах параллельной архитектуры и что надо знать дополнительно, чтобы успешно преодолевать эти трудности / В. В. Воеводин	М. : Изд-во МГУ, 2010	Учебник, ISBN 978-5-211-05933-7, гриф УМО по классическому унив. образованию.	35
4	Ю.И. Рыжиков	Вычислительные методы	СПб. : БХВ-Петербург, 2007.	Учеб. пособие ISBN 978-5-9775-0137-8 Гриф УМО по унив. политехн. образованию	8

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Теоретические основы информатики»

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экз. в библиотеке
1	В.А. Утробин	Компьютерная обработка изображений. Информационные модели этапа понимания	НГТУ. - Н.Новгород : 2006.	Учеб. пособие	5
2	В.А. Утробин	Компьютерная обработка изображений. Принятие решений в пространстве эталонов	НГТУ. - Н.Новгород : 2004.	Учеб. пособие	4
3	В.А. Утробин	Компьютерная обработка изображений. Анализ и синтез	НГТУ. - Н.Новгород : 2003.	Учеб. пособие	5

7.3 Периодические издания

- Труды Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева / Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева.
- Математическое моделирование / М: Академиздатцентр «Наука».
- Математические структуры и моделирование / Омск: Ом. гос. ун-т.
- Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского / Нижний Новгород: Издательство Нижегородского государственного университета.
- Информационные технологии
- Автоматика и телемеханика
- Системы управления и информационные технологии
- Автоматизация в промышленности

7.4 Интернет-ресурсы

- Постановление Правительства РФ от 30 января 2002 г. N 74 об утверждении Единого реестра ученых степеней и ученых званий и Положения о порядке присуждения ученых степеней <http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=4&i54=4>
- Положение о совете по защите докторских и кандидатских диссертаций <http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=5&i54=5>
- Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук редакции 2011 года http://vak.ed.gov.ru/ru/help_desk/list/
- Сайт РАН <http://www.ras.ru/>

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Теоретические основы информатики»

- Сайт диссертационного совета НГТУ им. Р.Е. Алексеева http://www.nntu.ru/RUS/aspir_doktor/avtoreferat/index.php
- Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>)
- Электронно-библиотечная система (<http://elanbook.com>)
- Электронно-библиотечная система (<http://ibooks.ru>)

7.5 Нормативные документы

- План мероприятий ("дорожная карта") "Развитие отрасли информационных технологий" (УТВЕРЖДЕН распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 июля 2013 г. № 1268-р)
- Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года (УТВЕРЖДЕНА распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2013 г. № 2036-р)
- Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Правительством РФ 3 января 2014 г.)

7.6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта

Используются следующие виды самостоятельной работы аспиранта: в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах, компьютерных классах с доступом к ресурсам Интернет и в домашних условиях.

Порядок выполнения самостоятельной работы соответствует программе курса и контролируется в ходе лекционных занятий.

Самостоятельная работа подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим рекомендованные монографии, учебники и учебно-методические пособия, периодическую литературу, а также конспекты лекций.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционные занятия – мультимедийные аудитории, компьютерные классы а.5412, 5422, 4403,(5316, 5320, 6549, 6552, 6553),	27 персональных компьютеров, проектор, терминалы NComputing (10шт.), сетевое оборудование, терминальный сервер (2 шт.), UPS (блок бесперебойного питания), Сервер IBM System x3650 M4. Доступ в Internet через локальную сеть 30 Мбит/с.	Windows 8.1 (Подписка DreamSpark Premium) Slackware 13.37.0 Ядро Linux 2.6.37.6 Оболочка KDE 4.5.5 Dr.Web (срок лиц.2016-02-29 – 2017-04-27)



НГТУ

Рабочая программа дисциплины

СК-РП-15.1-04-15

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1
«Теоретические основы информатики»**

<p>Самостоятельная работа - залы электронных информационных ресурсов (Электронные классы) НТБ а.2210, 6119, 6162. Читальные залы а. 2202, 2203 - компьютерный класс ИВЦ а.6339</p>	<p>37 персональных компьютеров. Доступ к библиотечному фонду НГТУ. Доступ в Internet через локальную сеть 30 Мбит/с.</p>	<p>AutoCAD 2015 Серийный номер / ключ продукта 545-19358656 / 651G1 Inventor 2015 Серийный номер / ключ продукта 545-19358656 / 651G1 MathCAD 15 (PKG-TL7543-FN, MMT-TL7543 PN-T2) Visual Studio 2012 (Подписка DreamSpark Premium) Access 2010 (Подписка DreamSpark Premium) Project 2010 (Подписка DreamSpark Premium) Visio 2007 (Подписка DreamSpark Premium) AWR 2009 Floating Licenses T-Flex 11 № лиц.№ A00004350 ПО Microsoft OLP WinMultiPointSvrStd 2011 (договор №121-421 с ЮСТ от 31 октября 2012), -ПО Microsoft OLP WinMultiPointSvrCAL 2011 (договор №121-421 с ЮСТ от 31 октября 2012), - Реферативные наукометрические базы (eLIBRARY.RU, Web of Science, Scopus), электронные библиотечные системы (издательства «Инженерные науки», «Лань», «Машиностроение», «Информатика», «НЭИКОН»); - Автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС) «МАРК-SQL 1.14», ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» с 20 октября 2014 (Договор № 069/2014-А/О).</p>
--	--	--

	НГТУ
	Рабочая программа дисциплины
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Теоретические основы информатики»

**Дополнения и изменения в рабочей программе
дисциплины на 20__/20__ уч.г.**

Внесенные изменения на 20__/20__ учеб-
ный год

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе

(подпись, расшифровка подписи)

“ ____ ” _____ 20... Г

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на дан-
ный учебный год

СОГЛАСОВАНО:

Декан ФСВК

наименование факультета (института, где реализуется данное направление) личная подпись расшифровка подписи дата