

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Институт радиоэлектроники и информационных технологий

(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

Мякиньков А.В.

подпись ФИО

“10” ИЮНЯ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.3 Информатика

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2021

Выпускающая кафедра ВСТ

Кафедра-разработчик ВСТ

Объем дисциплины 144 / 4
часов/з.е

Промежуточная аттестация экзамен

Разработчик: Панкратова А.З., к.т.н., доцент

Нижний Новгород, 2021

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 19 сентября 2017 года № 929 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол от 10.06.2021 № 6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры ВСТ протокол от 12.05.2021 № 10

Зав. кафедрой д.т.н, доцент, Жевнерчук Д.В. _____
(подпись)

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института ИРИТ, Протокол от 10.06.2021 № 1

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 09.03.01-П-3

Начальник МО _____

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Н.И. Кабанина
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Цель освоения дисциплины	4
1.2 Задачи освоения дисциплины (модуля).....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	5
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПВО	5
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	6
5.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам	7
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ,	11
6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	11
6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	11
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
8.1 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	13
8.2 ПЕРЕЧЕНЬ СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	13
8.3 ПЕРЕЧЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	14
9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ	14
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	15
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
11.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии	15
11.2 Методические указания для занятий лекционного типа	16
11.3 Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах	17
11.4 Методические указания по освоению дисциплины на курсовой работе	17
11.5 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся	17
12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
12.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости.....	17

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является развитие компетенций в области формализации, структурирования, обработки, поиска и передачи информации, а также применения современных информационных технологий к решению профессиональных задач.

1.2 Задачи освоения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Информатика» способствует подготовке студентов к решению следующих профессиональных задач:

1. Осуществление поиска информации с использованием информационно-коммуникационных средств и основных требований информационной безопасности.
2. Инсталляция программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.
3. Проявление алгоритмического мышления при выборе и использовании средств вычислительной техники и информационных технологий в решении задач различных предметных областей

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Информатика» Б1.Б.3 включена в обязательный перечень дисциплин обязательной части образовательной программы вне зависимости от ее профиля по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по данному направлению подготовки.

Дисциплина базируется на дисциплинах «Информатика» и «Математика» в объеме курса средней школы.

Дисциплина «Информатика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Информатика и компьютерные технологии», «Защита информации», «Базы данных».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)¹

Таблица 3.1 - Формирование компетенций дисциплинам

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра»							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>ОПК-3 (Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности)</i>								
Защита информации								
Выполнение и защита ВКР								
<i>ОПК-5 (Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем)</i>								
Информатика и компьютерные технологии								
Выполнение и защита ВКР								

— 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПВО

Таблица 4.1 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства	
			Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. Осуществляет поиск информации с помощью информационно-коммуникационных систем на основе информационной и библиографической культуры	Знать: - сущность и значение информации и ее роль в современном обществе; - основы реализации информационных технологий	Уметь: - работать с информацией в локальных и глобальных информационных сетях; - оформлять результаты исследований в виде отчетов и статей	Владеть: - навыками работы в операционной системе Windows.
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Инсталлирует аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знать: - состав аппаратных средств ПК и их характеристики; - виды программного	Уметь: - работать с программными средствами системного и прикладного назначения, соответствую	Владеть: - навыками работы в пакетах Microsoft Office, OpenOffice; - приемами

автоматизирован -ных систем		обеспечения ПК и их функцио- нальное назначение; - возможности использования компьютер- ных сетей	щими современным требованиям; - разрабаты- вать компоненты программных комплексов с использовани- ем современного программного обеспечения	создания приложе- ний с использо- ванием Visual Basic		
--------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	--	--

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. 144 часа, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам для студентов очного обучения

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам 1 сем
Формат изучения дисциплины		с использованием элементов электронного обучения
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	40	40
1.1 Аудиторная работа, в том числе:	34	34
занятия лекционного типа (Л)	17	17
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. Занятия и др)		
лабораторные работы (ЛР)	17	17
1.2 Внеаудиторная, в том числе	6	6
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
текущий контроль, консультации по дисциплине		
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)		
2. Самостоятельная работа (СРС)	68	68
реферат/эссе (подготовка)		
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		
контрольная работа		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	68	68
Подготовка к экзамену (контроль)	36	36
Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)		

5.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 5.2 - Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа											
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР								
Раздел 1. Основные положения информатики													
ОПК-3 – ИОПК-3.1 ОПК-5 – ИОПК-5.1	Тема 1. Информация. Организация информации. Количество информации. Представление и обработка информации.	2				4	Подготовка к лекциям [7.1.1]	Видео-лекция. Лекция-консультация.					
	Тема 2. Информатика и информационные технологии. Информационные системы	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.1]	Видео-лекция. Лекция-консультация.					
	Итого по 1 разделу	4			1	6							
Раздел 2. Информация и данные													
ОПК-3 – ИОПК-3.1 ОПК-5 – ИОПК-5.1	Тема 1. Внутреннее представление данных. Внешнее представление данных. Обработка данных.	2				8	Подготовка к лекциям [7.1.1]	Видео-лекция. Лекция-консультация.					
	Итого по 2 разделу	2			1	8							
Раздел 3. Технические средства обработки информации													
ОПК-3 – ИОПК-3.1 ОПК-5 – ИОПК-5.1	Тема 1. Классификация и архитектура ЭВМ.	1				4	Подготовка к лекциям [7.1.1]	Видео-лекция. Лекция-консультация.					
	Тема 2. Аппаратные компоненты персональных ЭВМ.	1				6	Подготовка к лекциям [7.1.1]	Видео-лекция. Лекция-консультация.					

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа			КСР								
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)									
	Итого по 3 разделу	2			1	10							
Раздел 4. Программное обеспечение ЭВМ													
ОПК-3 – ИОПК-3.1 ОПК-5 – ИОПК-5.1	Тема 1. Системное программное обеспечение. Классификация программных средств.	1				2	Подготовка к лекциям [7.1.1]	Видео-лекция. Лекция-консультация.					
	Тема 2. Операционные системы семейства Windows.	1				4	Подготовка к лекциям [7.1.1]	Видео-лекция. Лекция-консультация.					
	Тема лабораторной работы: “Работа в операционной системе семейства Windows ”		1				Подготовка к лабораторной работе [7.1.1]	Видео-конференция					
	Тема 3. Прикладное программное обеспечение и его классификация	1				2	Подготовка к лекциям [7.1.1]	Видео-лекция. Лекция-консультация.					
	Тема 4. Microsoft Office, Open Office: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа создания презентаций.	2				12	Подготовка к лекциям [7.1.1]	Видео-лекция. Лекция-консультация.					
	Тема лабораторной работы: “Работа в текстовом редакторе ”		2				Подготовка к лабораторной работе [7.4.1]	Видео-конференция					
	Тема лабораторной работы: “Электронные таблицы.		2				Подготовка к лекциям [7.4.2]	Видео-конференция					

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР				
	Основные понятия”								
	Тема лабораторной работы: “Электронные таблицы. Вычисления с помощью функций, построение диаграмм”		2			Подготовка к лабораторной работе [7.4.2]	Видео-конференция		
	Тема лабораторной работы: “Система управления базами данных. Основные понятия, работа с однотабличной базой данных”		2			Подготовка к лабораторной работе [7.4.3]	Видео-конференция		
	Тема лабораторной работы: “Система управления базами данных. Проектирование многотабличных баз данных и ее объектов”		2			Подготовка к лабораторной работе [7.4.3]	Видео-конференция		
	Тема 5. Создание приложений с использованием VBA.	1			18	Подготовка к лекциям [7.1.1]	ВидеоЛекция. Лекция-консультация.		
	Тема лабораторной работы: “Знакомство с языком программирования VBA и его возможностями ”		2			Подготовка к лабораторной работе [7.4.4]	Видео-конференция		
	Тема лабораторной работы: “ Программирование на языке VBA ”		2			Подготовка к лабораторной работе [7.4.4]	Видео-конференция		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа			КСР								
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)									
	Тема лабораторной работы: “ Программирование VBA-форм ”		2				Подготовка к лабораторной работе [7.4.4]	Видеоконференция					
	Тема 6. Антивирусные программы и защита информации	1				4	Подготовка к лекциям [7.1.1]	Видеолекция. Лекция-консультация.					
	Итого по 4 разделу	7	17		2	42							
Раздел 5. Информационные сети													
ОПК-3 – ИОПК-3.1 ОПК-5 – ИОПК-5.1	Тема 1. Локальные сети, их архитектура и аппаратные компоненты.	2				1	Подготовка к лекциям [7.1.2],	Видеолекция. Лекция-консультация.					
	Тема 2. Глобальная сеть Интернет: электронная почта, WWW, поисковые службы					1	Подготовка к лекциям [7.1.1,7.1.2],	Видеолекция. Лекция-консультация.					
	Итого по 5 разделу	2			1	2							
	Итого за семестр	17	17		6	68							

6.ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Комплект оценочных средств является неотъемлемой частью ФОС и хранится на кафедре «Вычислительные системы и технологии».

6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 6.1 - При текущем контроле (контрольные недели) и оценка выполнения лабораторных работ

Шкала оценивания	Экзамен
40<R<=50	Отлично
30<R<=40	Хорошо
20<R<=30	Удовлетворительно
0<R<=20	Неудовлетворительно

При промежуточном контроле успеваемость студентов оценивается по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Таблица 6.2 – Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. Осуществляет поиск информации с помощью информационно-коммуникационных систем на основе информационной и библиографической культуры	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не понимает сущности и значения информации и ее роли в современном обществе, не знает основ реализации информационных технологий, нет навыков работы с информацией в локальных и глобальных информационных сетях, а также отдельные навыки работы в операционной системе Windows.	Фрагментарные, поверхностные знания об основах реализации информационных технологий, знание некоторых приемов работы с информацией в локальных и глобальных информационных сетях, а также отдельные навыки работы в операционной системе Windows.	Знает на достаточно хорошем уровне основы реализации информационных технологий, умеет работать с информацией в локальных и глобальных информационных сетях, а также в операционной системе Windows, умеет оформлять результаты исследований в виде отчетов и статей	Имеет глубокие знания основ реализации информационных технологий, владеет поиском информации в локальных и глобальных информационных сетях и навыками работы в операционной системе Windows, умеет оформлять результаты исследований в виде отчетов и статей

ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Инсталлирует аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Изложение учебного материала бессистемное, не знает состав и характеристики аппаратных средств ПК и функциональное назначение программного обеспечения, не владеет навыками работы в пакетах Microsoft Office, OpenOffice и - приемами создания приложений с использованием Visual Basic.	Фрагментарные, поверхностные знания аппаратных и программных средств, обладает некоторыми навыками работы в пакетах Microsoft Office, OpenOffice и - приемами создания приложений с использованием Visual Basic.	Знает состав и функциональное назначение аппаратных и программных средств, уверенно работает в пакетах Microsoft Office, OpenOffice, владеет приемами создания приложений с использованием Visual Basic. Имеет глубокие знания аппаратных и программных средств, уверенно работает в пакетах Microsoft Office, OpenOffice, владеет приемами создания приложений с использованием Visual Basic. Изложение полученных знаний полное, допускаются единичные ошибки при самостоятельном исправлении ошибок собеседований
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Таблица 6.3 - Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

— 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

7.1.1.Информатика. Базовый курс : Учеб.пособие / Под ред.С.В.Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 638 с. : ил. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-459-00439-7 : 366-00..

7.1.2.Олифер В.Г.Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : Учеб.пособие / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 958 с. : ил. - Алф.указ.:с.922-957. - Библиогр.:с.919-921. - ISBN 5-469-00504-6; 978-5-469-00504-9 : 239-20.

7.2 Перечень журналов по профилю дисциплины:

7.2.1 Научно-технический и научно-производственный журнал Информационные технологии Журнал "Информационные технологии" (novtex.ru).

- 7.2.2 Информационные ресурсы России. Российская ассоциация электронных библиотек. Информационные Ресурсы России — Российская ассоциация электронных библиотек (aselibrary.ru).
- 7.2.3 Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы». Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы» - About journal (jitcs.ru)

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информатика» в электронном варианте находятся на кафедре «Вычислительные системы и технологии». Электронные варианты методических указаний по выполнению лабораторных работ отправляются на электронные адреса групп:

- 7.4.1 Приобретение практических навыков работы с текстовым редактором [Электронные текстовые данные]: метод. указания к лаб. работе по дисциплине «Информатика» для студентов направления подготовки бакалавра 090301 «Информатика и вычислительная техника» очной,очно-заочной и заочной форм обучения/ НГТУ; Сост.: А.З. Панкратова, Н. Новгород, 2018, 39 с.
- 7.4.2 Приобретение практических навыков работы с электронными таблицами [Электронные текстовые данные]: метод. указания к лаб. работам по дисциплине «Информатика» для студентов направления подготовки бакалавра 090301 «Информатика и вычислительная техника» очной,очно-заочной и заочной форм обучения/ НГТУ; Сост.: А.З. Панкратова. Н. Новгород, 2018, 41 с.
- 7.4.3 Приобретение практических навыков работы в СУБД [Электронные текстовые данные]: метод. указания к лаб. работе по дисциплине «Информатика» для студентов направления подготовки бакалавра 090301 «Информатика и вычислительная техника» очной,очно-заочной и заочной форм обучения НГТУ; Сост.: А.З. Панкратова. Н. Новгород, 2018, 11 с.
- 7.4.4 Приобретение практических навыков работы с VBA [Электронные текстовые данные]: метод. указания к лаб. работе по дисциплине «Информатика» для студентов направления подготовки бакалавра 090301 «Информатика и вычислительная техника» очной,очно-заочной и заочной форм обучения НГТУ; Сост.: А.З. Панкратова. Н. Новгород, 2017, 61 с

— 8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом свободно распространяемого программного обеспечения (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

8.1 Перечень информационных справочных систем

Таблица 8.1 - Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Лань	https://e.lanbook.com/
2	Юрайт	https://biblio-online.ru/

8.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

Таблица 8.2 – Программное обеспечение, используемое студентами очного обучения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
-	Adobe Acrobat Reader (https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html) Linux (https://www.linux.com/) OpenOffice (FreeWare) https://www.openoffice.org/ru/ JDK 8 и выше (https://adoptopenjdk.net/) Фреймворк Java Spring 5 (https://spring.io/projects/spring-framework) Eclipse (https://www.eclipse.org/) IntelliJ Idea (https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea/) git (https://git-scm.com/), github (https://github.com/) Maven (https://maven.apache.org/), Gradle (https://gradle.org/) Редактор блок-схем (https://app.diagrams.net/)

8.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В таблице 8.3 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В данном разделе могут быть приведены ресурсы (ссылки на сайты), на которых можно найти полезную для курса информацию, в т.ч. статистические или справочные данные, учебные материалы, онлайн курсы и т.д.

Таблица 8.3 – Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts
2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	https://cyberpedia.su/21x47c0.html
3	Каталог паттернов проектирования	https://refactoring.guru/ru/design-patterns/catalog

9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 9.1 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 9.1 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для контактной и самостоятельной работы обучающихся выделены помещения, оснащённые компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

- зал электронно-информационных ресурсов (ауд. 2210 – 11 компьютеров, ауд. 6119 – 9 компьютеров);
- читальный зал открытого доступа (ауд. 6162 – 2 компьютера);
- ауд. 2303, 2202, оборудованные Wi-Fi.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата и проведения лабораторных работ для студентов очного, очно-заочного и заочного обучения, включает в себя:

1. Компьютерные классы НГТУ им. Р.Е.Алексеева (6 корпус НГТУ, аудитории 6342, 6339, 6154), оснащенные необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов (12 рабочих мест), оборудованных компьютерами:

- процессор: CPU IntelCore i3-2120 3.3 GHz;
- материнская плата: Asus p8h61-M LX2;
- оперативная память: 4 Gb (2*2Gb) DDR 3;
- жесткий диск: 500 Gb.

с пакетами ПО общего назначения:

- Windows 7;
- Linux;
- Open Office.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При преподавании дисциплины «Информатика», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

Весь лекционный материал курса может сопровождаться компьютерными

презентациями, в которых наглядно преподносятся материал различных разделов курса и что дает возможность обсудить материал со студентами во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала. Электронные материалы лекций в период дистанционного обучения отправляются по электронной почте на адреса групп и могут быть получены до чтения лекций и проработаны студентами в ходе самостоятельной работы.

На лекциях, лабораторных занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием подробно разбираются на лабораторных занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием современных информационных технологий: электронная почта, мессенджеры, Zoom, Discord.

Инициируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена с учетом текущей успеваемости.

Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с заданиями, вопросами, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически излагает учебный материал; справляется с заданиями, вопросами, требующими применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

11.2 Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 5.2). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а

также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

11.3 Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом подлежит защите у преподавателя.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

11.4 Методические указания по освоению дисциплины на курсовой работе

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом

11.5 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 7.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы, указанных в Разделе 10. В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

— 12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля знаний студентов по дисциплине проводится комплексная оценка знаний, включающая выполнение и защита лабораторных работ для студентов очной формы обучения. Экзамен для студентов очной формы обучения в 1 семестре.

Типовые задания для лабораторных работ приведены в учебно-методических пособиях по проведению лабораторных работ и курсовой работы.

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом

Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме экзамена для студентов очной формы обучения:

1. Информатика, информация, свойства и функции информации
2. Понятие информационного процесса и информационной системы
3. Понятие информационной системы управления
4. Классификация информационных систем
5. Понятие информационного ресурса и информационной технологии

6. Структура информатики, ее связь с другими науками
7. Меры информации синтаксического уровня: объемный и энтропийный подход (формула Хартли, формула Шеннона)
8. Меры информации семантического уровня. Тезаурус и коэффициент содержательности
9. Меры информации прагматического уровня. Формула Харкевича
10. Качество информации, показатели качества
11. Понятие системы счисления: позиционные и непозиционные системы, примеры
12. Правила перевода из одной СС в другую, выполнение арифметических операций над целыми числами (двоичная, десятичная, восьмеричная, шестнадцатеричная)
13. Представление и обработка информации в ЭВМ: внешний и внутренний уровень
14. Внутреннее представление информации: представление числовой информации
15. Внутреннее представление информации: представление символьной информации
16. Внутреннее представление информации: представление звуковой и графической информации
17. Внешнее представление информации: файлы, каталоги, иерархическая система файлов и каталогов
18. Обработка информации: понятие алгоритма, языка программирования и программы
19. Классификация ЭВМ, примеры
20. Архитектура ЭВМ: принципы фон Неймана
21. Структура ЭВМ (аппаратные компоненты)
22. Центральный процессор, его характеристики и архитектура
23. Память, ее характеристики
24. Внешние устройства ЭВМ: запоминающие устройства, устройства ввода-вывода
25. Классификация программных средств
26. Системное программное обеспечение, его классификация, примеры
27. Операционная система: понятие и общая характеристика, классификация ОС, примеры
28. Прикладное программное обеспечение, примеры
29. Иерархия программных средств
30. Базы данных, понятие и классификация баз данных
31. Объекты базы данных: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы, модули
32. Взаимосвязь объектов базы данных
33. Понятие модели данных: иерархическая модель данных
34. Понятие модели данных: сетевая модель данных
35. Понятие модели данных, реляционная модель данных
36. Взаимосвязь таблиц в реляционной модели данных, связи, их виды, схема данных, ключи
37. СУБД: понятие, назначение и возможности
38. Организация СУБД, функции СУБД
39. Понятие вычислительной сети: локальные и глобальные сети
40. Сеть интернет, назначение и возможности
41. Основные службы и сервисы сети Интернет
42. Компьютерные вирусы и антивирусные программы

В полном объеме оценочные средства имеются на кафедре «Вычислительные системы и технологии». Оценочные средства могут быть получены по требованию.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института ИРИТ

“ ____ ” 2021 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.Б.3 Информатика»
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки **бакалавров**/ специалистов/ магистров

Направление: {шифр – название} 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2020, 2021

Курс 1

Семестр 1

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2021 г. начала подготовки.

Разработчик (и): Панкратова А.З., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «__» 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ВСТ
протокол № _____ от «__» 20__ г.

Заведующий кафедрой _____

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой ВСТ _____ «__» 20__ г.

Методический отдел УМУ: _____ «__» 20__ г.