

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

Кафедра «Прикладная математика»

ОДОБРЕНО:

на заседании кафедры разработчика

протокол №10 от 18.12.2025 г.

Зав. кафедрой

_____ Пакшин П.В.

«18» декабря 2025

УТВЕРЖДЕН:

на заседании Ученого совета АПИ НГТУ

протокол № 9 от 25.12.2025 г.

Директор института

_____ В.В. Глебов

«25» декабря 2025 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.10 Информатика

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: *11.03.03 Конструирование и технология электронных средств*

Направленность: *Проектирование и технология радиоэлектронных средств*

Форма обучения: *очная/заочная*

Выпускающая кафедра *Конструирование и технология радиоэлектронных средств*

Разработчик (и): *Емельянова Ю.П., к.ф.-м.н., доцент, доцент*

регистрационный № *11.03.03 -10*

Начальник учебного отдела

_____ О.Ю. Мельникова

подпись

Заведующая отделом библиотеки

_____ О.Н. Старостина

подпись

АРЗАМАС, 2026 год

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
00B4A6F7AAA383423E375F0ECF5610EF68
Владелец: Глебов Владимир Владимирович
Действителен: с 10.07.2025 до 03.10.2026

Содержание

<u>1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</u>	8
<u>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</u>	12
<u>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12
<u>3.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам</u>	12
<u>3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам</u>	13
<u>4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	15
<u>4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда</u>	15
<u>4.2. Справочно-библиографическая литература</u>	15
<u>4.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям</u>	15
<u>5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	16
<u>5.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)</u>	16
<u>5.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)</u>	16
<u>5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</u>	16
<u>6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</u>	17
<u>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	18
<u>7.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии</u>	18
<u>7.2. Методические указания для занятий лекционного типа</u>	18
<u>7.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах</u>	19
<u>7.4. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа</u>	19
<u>7.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся</u>	19
<u>7.6. Методические указания для выполнения РГР</u>	19
<u>7.7. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы</u>	19
<u>8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ</u>	19
<u>9. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ</u>	20

1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает планируемые результаты обучения по дисциплине, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, утвержденного приказом Минобрнауки России от «19» 09.2017 г. № 928.

Освоение дисциплины вносит вклад в формирование компетенций, предусмотренных ОПОП:

Таблица 1.

Код компетенции	Формулировка компетенции
Общепрофессиональные (ОПК)	
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения по дисциплине, вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (таблица 2).

Таблица 2. Индикаторы достижения компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Оценочные материалы (ОМ)	
			текущего контроля	промежуточного контроля
ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ИОПК-3.1. Знает современные технические и программные средства компьютерных и информационных технологий	Знать: Основные прикладные программные средства для решения практических задач профессиональной деятельности Уметь: Работать с программными средствами общего назначения Владеть: Офисными средствами оформления документации	Выполнение практических заданий и лабораторных работ Контрольные вопросы при сдаче практического задания или лабораторной работы Тестирование по различным темам и разделам дисциплины	Вопросы к зачету и экзамену Итоговый тест для проведения промежуточной аттестации
	ИОПК-3.3. Решает задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации	Знать: Абстракции основных структур данных (списки, множества и т.п.) и методах их обработки и способах реализации Уметь: Реализовывать методы обработки данных. Владеть: Программными средствами общего назначения	Выполнение практических заданий и лабораторных работ Контрольные вопросы при сдаче практического задания или лабораторной работы Тестирование по различным темам и разделам дисциплины	Вопросы к зачету и экзамену Итоговый тест для проведения промежуточной аттестации
ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИОПК-5.1. Знает основные алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки программного обеспечения.	Знать: О конструировании алгоритмов. Уметь: -Разрабатывать алгоритмы. -Описывать основные структуры данных Владеть: Способностью формализовать прикладную задачу, выбирать для неё подходящие структуры данных и алгоритмы обработки.	Выполнение практических заданий и лабораторных работ Контрольные вопросы при сдаче практического задания или лабораторной работы Тестирование по различным темам и разделам дисциплины	Вопросы к зачету и экзамену Итоговый тест для проведения промежуточной аттестации
	ИОПК-5.2. Использует и адаптирует существующие математические методы для	Знать: Основные алгоритмы типовых численных методов решения математических и инженерных задач	Выполнение практических заданий и лабораторных работ	Вопросы к зачету и экзамену Итоговый тест для

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Оценочные материалы (ОМ)	
			текущего контроля	промежуточного контроля
	реализации алгоритма, разрабатывает алгоритм решения поставленной задачи, оценивает его сложность и определяет область его определения	Уметь: Реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня на примере работы в системах Scilab/MATLAB Владеть: Навыками применения современных программных средств, в первую очередь пакетов Scilab/MATLAB для решения практических задач профессиональной деятельности	Контрольные вопросы при сдаче практического задания или лабораторной работы Тестирование по различным темам и разделам дисциплины	проведения промежуточной аттестации
	ИОПК-5.3. Использует навыки написания и отладки кода на языке программирования, тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Знать: Методы и технологии программирования. Уметь: Работать в средах программирования, в первую очередь пакетах Scilab/MATLAB Владеть: Навыками разработки программы, ее отладки и тестирования на примере работы в системах Scilab/MATLAB	Выполнение практических заданий и лабораторных работ Контрольные вопросы при сдаче практического задания или лабораторной работы Тестирование по различным темам и разделам дисциплины	Вопросы к зачету и экзамену Итоговый тест для проведения промежуточной аттестации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина (модуль) Б1.О.10 «Информатика» включена в обязательный перечень дисциплин обязательной части образовательной программы вне зависимости от ее направленности (профиля). Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Информатика», «Математика», «Алгебра» в объеме курса средней школы.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины «Информатика» необходимы при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Численные методы проектирования», «Теория информации и кодирования», «Информационные технологии», и при выполнении выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является изучение и освоение прикладных программных средств при решении практических задач профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач.ед. 180 часов, распределение часов по видам работ семестра представлено в таблице 3.

Таблица 3. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость в час		
	Всего час.	В т.ч. по семестрам	
		№ сем 1	№ сем 2
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения		
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	180/180	72/-	108/180
1. Контактная работа:	92/22	54/-	38/22
1.1 Аудиторная работа, в том числе:	84/16	50/-	34/16
лекции	36/-	18/-	18/-
лабораторные	32/8	16/-	16/8
практические	16/8	16/-	-/8
1.2 Контрольно-самостоятельная работа	8/6	4/-	4/6
курсовая работа/курсовой проект	-	-	-
текущий контроль, консультации по дисциплине	4/3	2/-	2/3
контактная работа на промежуточном контроле (экзамене)	4/3	2/-	2/3
реферат, расчетно-графическая работа, контрольная работа	-	-	-
2. Самостоятельная работа	61/149	18/-	43/158
2.1 самостоятельная работа (самостоятельное изучение разделов, самоподготовка, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	61/113	18/-	43/149

2.2 подготовка к контролю	-/36	-	27/9
3. Форма контроля	27/9	зачет с оценкой	экзамен/экзамен

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4 – Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очного/заочного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов	
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
1 семестр						
ОПК-3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.3 ОПК-5 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3	Раздел 1. Введение в информатику					Проработка теоретического материала по курсу
	Тема 1.1 Понятие информатики и информации. Понятие алгоритма. Типовые алгоритмы. Файловая система. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Математические основы информатики. Способы представления информации. Системы счисления.	1/-			7/-	
	Тема 1.2 Классификация программного обеспечения ПЭВМ. Классификация языков программирования. Системные, инструментальные и прикладные программные средства. Компьютер как техническое средство реализации информационных процессов. Машина Дж. фон Неймана. Принципы Дж. фон Неймана	1/-				
	Тема 1.3 Поколения ЭВМ.					
	Итого по 1 разделу	2/-			7/-	
ОПК-3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.3 ОПК-5 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3	Раздел 2. Программирование					Проработка теоретического материала по курсу
	Тема 2.1 Пакет Scilab/MATLAB. Начало работы Установка Scilab/MATLAB на ПК. Среда Scilab/MATLAB. Основные команды главного меню	2/-			6/-	
	Тема 2.2 Основы работы в Scilab/MATLAB Элементарные математические выражения. Переменные и системные переменные в Scilab/MATLAB. Основные операторы sci-языка. Представление результатов вычислений. Функции в Scilab/ MATLAB. Работа с файлами в Scilab/ MATLAB.	6/-				
	Тема 2.3 Массивы и матрицы в Scilab/MATLAB. Решение задач линейной алгебры Ввод и формирование массивов и матриц. Действия над матрицами.	8/-				

	Специальные матричные функции. Символьные матрицы и операции над ними. Обработка массивов. Решение систем линейных алгебраических уравнений					
	Лабораторная работа №1. Программирование задач линейной структуры		4/-		12/-	Подготовка к лабораторным и практическим работам Тестирование по разделу 2
	Лабораторная работа №2. Программирование задач разветвляющейся структуры		4/-			
	Лабораторная работа №3. Программирование задач циклической структуры		4/-			
	Лабораторная работа №4. Программирование задач сложной циклической структуры		4/-			
	Практическая работа №1. Программирование с использованием одномерных массивов. Функции			4/-		
	Практическая работа №2. Программирование с использованием двумерных массивов. Функции			4/-		
	Итого по 2 разделу	16/-	16/-	16/-	18/-	
	ИТОГО за 1 семестр	18/-	16/-	16/-	18/-	
2 семестр						
ОПК-3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.3 ОПК-5 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3	Раздел 3. Пользовательский курс					
	Тема 3.1 Принципы работы в Ms Word. Набор формул. Создание векторных рисунков. Работа с таблицами и многоколонным текстом	9/-			7/41	Проработка теоретического материала по курсу
	Тема 3.2 Табличный процессор Ms Excel. Диаграммы. Вычисления в Ms Excel	9/-				
	Практическая работа №1. Работа с текстовым редактором MS WORD. Работа с автофигурами и таблицами			-/4	36/108	Подготовка к лабораторным и практическим работам Тестирование по разделу 3
	Практическая работа №2. Работа с текстовым редактором MS WORD. Работа в редакторе формул			-/4		
	Лабораторная работа №1. Работа с табличным процессором Ms Excel. Автозаполнение. Адресация		4/2			
	Лабораторная работа №2. Работа с табличным процессором Ms Excel. Построение графиков и диаграмм. Решение систем уравнений графическим способом.		4/2			
	Лабораторная работа №3. Работа с табличным процессором Ms Excel. Работа со статистическими и логическими функциями.		4/2			
	Лабораторная работа №4. Сортировка и фильтрация		4/2			
	Итого по 3 разделу					
	ИТОГО за 2 семестр	18/-	16/8	-/8	43/149	
	ИТОГО по дисциплине	36/-	32/8	16/8	61/149	

Таблица 5 - Используемые активные и интерактивные образовательные технологии

Вид занятий	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
Лекции	Технология развития критического мышления Дискуссионные технологии
Практические занятия	Технология развития критического мышления Тестовые технологии Технологии работы в малых группах Информационно-коммуникационные технологии
Лабораторные работы	Технология развития критического мышления Тестовые технологии Технологии работы в малых группах Информационно-коммуникационные технологии

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

1. Емельянова Ю.П., Пакшин П.В. Программирование в Scilab: учеб. пособие (лабораторный практикум) / Ю.П. Емельянова, П.В. Пакшин; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2015. – 114 с. – 60 шт.
2. Емельянова Ю.П., Пакшина Н.А. Базовые возможности табличного процессора Microsoft Excel: учеб. пособие / Ю.П. Емельянова, Н.А. Пакшина; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2018. – 134 с. – 80 шт.
3. Практикум по информатике: учеб. пособие / А.Б. Лазарева, А.В. Троицкий, Т.Е. Эварт; Нижегород. гос. техн. ун-т. Н. Новгород, 2013. — 191 с. — 60 шт.
4. Информатика. Базовый курс / Симонович С.В. и др. СПб: Питер, 2008. – 47 шт.
5. Фомин Д.М., Жилина Т.Е. Моделирование в MATLAB/Simulink и SCILAB/Scicos. Учебное пособие. Под ред. П.В. Пакшина. Допущено УМО. Н.Новгород: НГТУ, 2011. – 288 с. – 124 шт.
6. Пакшина Н.А., Емельянова Ю.П. Специальные главы информатики: учеб. пособие / Н.А. Пакшина, Ю.П. Емельянова; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2021. – 105 с. – 30 шт.
7. Гуда А.Н., Бутакова М.А., Нечитайло Н.М., Чернов А.В. Информатика. Общий курс. Учебник. Под ред. академ. В.И. Колесникова. Допущено УМО - М.; Ростов н/Д: Дашков и К; Наука-Спектр, - 400 с. – 40 шт.
8. Каймин В.А. Информатика. Учебное пособие. М.: РИОР, 2005. – 30 шт.

4.2. Справочно-библиографическая литература

1. Пакшина Н.А. История информатики и вычислительной техники: учеб. пособие. Допущено УМО ВУЗов / Н.А Пакшина; НГТУ, Нижний Новгород, 2007. – 124 с.
2. Информатика. Базовый курс: Учебник / Под ред. С.В. Симоновича. - 2-е изд. ; Рекомендовано Министерством образования и науки РФ. - СПб.: Питер, 2008; 2004. - 640 с
3. Гуда А.Н., Бутакова М.А., Нечитайло Н.М., Чернов А.В. Информатика. Общий курс. Учебник. Под ред. академ. В.И. Колесникова. Допущено УМО - 400 с М.; Ростов н/Д: Дашков и К; Наука-Спектр.
4. Лошаков С. Периферийные устройства вычислительной техники [Электронный ресурс]/ Лошаков С. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2013. — 272 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16721>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Иванец Г.Е. Табличный процессор MS Excel [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Иванец Г.Е., Ивина Г.Е.— Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский

технологический институт пищевой промышленности, 2007. — 107 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14391>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6. Зеньковский В.А. Применение Excel в экономических и инженерных расчетах [Электронный ресурс] / Зеньковский В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009.— 186 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8678>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

7. Электронный УМК по теме «MICROSOFT EXCEL». Электронные методические ресурсы в локальной сети института, утверждены на заседании кафедры «Прикладная математика» АПИ НГТУ, протокол №3 от 29.04.2021 г.

8. Алексеев Е. Р. Scilab: Решение инженерных и математических задач / Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова, Е. А. Рудченко. — М. : ALT Linux; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 260 с.

9. Черных Н.В. Моделирование стохастических систем. Программирование в среде Scilab. Учебное пособие / Черных Н.В. - АПИ НГТУ, Арзамас: "Ассоциация ученых" г. Арзамаса, 2010. — 109 с.

10. Поколения ЭВМ: методические указания к практическим занятиям по дисциплинам «Специальные главы информатики» для бакалавров направления подготовки 01.03.04 и «Информатика» для бакалавров других направлений подготовки / АПИ (филиал) НГТУ; сост.: Пакшина Н.А., Емельянова Ю.П., 2015, 23 с. — 40 шт.

4.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Положение по виду деятельности «Методические рекомендации к лекционным и практическим занятиям по дисциплине» НГТУ ПВД 11.6/145-23 от 27 февраля 2023 г. Электронный адрес: <https://api.nntu.ru/sveden/files/000651.pdf>

2. Положение по виду деятельности «Методические рекомендации по оформлению практических работ обучающихся» НГТУ ПВД 11.6/146-23 от 27 февраля 2023 г. Электронный адрес: <https://api.nntu.ru/sveden/files/000653.pdf>

3. Положение по виду деятельности «Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине» НГТУ ПВД 11.6/148-23 от 27 февраля 2023 г. Электронный адрес: <https://api.nntu.ru/sveden/files/000654.pdf>

4. Положение по виду деятельности «Методические рекомендации по применению интерактивных форм, методов и технологий обучения» НГТУ ПВД 11.6/144-23 от 27 февраля 2023 г. Электронный адрес: <https://api.nntu.ru/sveden/files/000650.pdf>

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

5.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks» www.iprbookshop.ru
2. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка <https://cyberleninka.ru/journal>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Наука» <https://www.libnauka.ru>
5. Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН <http://www.vlibrary.ru>

5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
Windows 10 (Подписка DreamSpark Premium договор № Tr000153075 от 11.04.2017)	7-Zip (GNU LGPL)
Windows 7 (Подписка DreamSpark Premium договор № Tr000153075 от 11.04.2017)	GoogleChrome (Проприетарное (закрытое) бесплатное программное обеспечение)
Windows XP sp3 (Лицензия № 46931090 от 20.05.2010)	YandexBrowser (Бесплатное)
MS Office 2003 (Договор № 870/М от 23.01.2007)	PostgreSQL (лицензия PostgreSQL)
MS Office-2007 Russian (Лицензия № 41807118 от 21.02.2007, Лицензия № 42209957 от 07.02.2007, Лицензия № 46316023 от 21.12.2009, Лицензия № 42031824 от 12.04.2007, Лицензия № 64093576 от 19.09.2014, Лицензия № 41751711 от 07.02.2007)	MySQL (GNU GPL 2)
MS Office-2010 Russian Standart (Лицензия № 46931090 от 20.05.2010)	
MATLAB (лицензия № 363567 от 27.04.2011)	

Таблица 7. 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.	Сайт «Интернет и Право»	https://internet-law.ru/
2.	Библиотека нормативной документации	https://files.stroyinf.ru/
3.	База данных свободного доступа Polpred Обзор СМИ	https://polpred.com/news

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

Для проведения учебных занятий по дисциплине могут быть использованы любые учебные аудитории, лаборатории или специализированные помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения в соответствии с требованиями к реализации программы. Сведения об оборудованных учебных кабинетах размещена на сайте АПИ НГТУ (<https://api.nntu.ru>) в разделе «Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса. Доступная среда» по ссылке: <https://api.nntu.ru/sveden/objects/>

Таблица 8. Оснащенность аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине

Адрес места нахождения	Наименование оборудованного учебного кабинета	Оснащенность оборудованного учебного кабинета	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, пом.№1	Мультимедийный класс № 322	1. Рабочее место преподавателя, оснащенное ПК – 1. 2. . Комплект демонстрационного оборудования: - мультимедийный проектор – 1 шт.; - экран для проектора – 1 шт.; 3. Рабочее место студента – 62	Windows 10 (Подписка DreamSpark Premium договор № Tr000153075 от 11.04.2017) Мой Офис Стандартный (Договор № Л-80878 02.04.2019) MS Office-2010 Russian Standart (Лицензия № 46931090 от 20.05.2010) ABBYY FineReader 10 Corporate Edition (Сертификат AF10-3S1V25-102 от 04.06.2010)
607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, пом.№1	Мультимедийный класс № 320	1. Рабочее место преподавателя, оснащенное ПК с монитором – 1. 2. Рабочие места студентов, оснащенные ПК с мониторами – 13. 3. Комплект демонстрационного оборудования: - мультимедийный проектор – 1 шт.; - экран для проектора – 1 шт.; - доска маркерная – 1 шт. 4. Рабочее место студента – 28.	Windows 10 (Подписка DreamSpark Premium договор № Tr000153075 от 11.04.2017) Мой Офис Стандартный (Договор № Л-80878 02.04.2019) MS Office-2010 Russian Standart (Лицензия № 46931090 от 20.05.2010) ABBYY FineReader 10 Corporate Edition (Сертификат AF10-3S1V25-102 от 04.06.2010) MATLAB (лицензия № 363567 от 27.04.2011) Microsoft Visual Studio
607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, пом.№1	Мультимедийный класс № 324	. Рабочее место преподавателя, оснащенное ПК с монитором – 1. 2. Рабочие места студентов, оснащенные ПК с мониторами – 12. 3. Комплект демонстрационного оборудования: - мультимедийный проектор – 1 шт.; - экран для проектора – 1	Windows 10 (Подписка DreamSpark Premium договор № Tr000153075 от 11.04.2017) Мой Офис Стандартный (Договор № Л-80878 02.04.2019) MS Office-2010 Russian Standart (Лицензия № 46931090 от 20.05.2010) ABBYY FineReader 10

Адрес места нахождения	Наименование оборудованного учебного кабинета	Оснащенность оборудованного учебного кабинета	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		шт.; - доска маркерная – 1 шт. 4. Рабочее место студента – 12.	Corporate Edition (Сертификат AF10-3S1V25-102 от 04.06.2010) LabVIEW MATLAB (лицензия № 363567 от 27.04.2011) Microsoft Visual Studio
607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, пом.№1	Кабинет самоподготовки студентов № 316	1. Рабочие места студентов, оснащенные ПК с мониторами – 5. 2. ПК с выходом на телевизор LG – 1 шт. 3. Рабочее место студента – 26.	Windows 10 (Подписка DreamSpark Premium договор № Tr000153075 от 11.04.2017) Мой Офис Стандартный (Договор № Л-80878 02.04.2019) MS Office-2010 Russian Standart (Лицензия № 46931090 от 20.05.2010) ABBYY FineReader 10 Corporate Edition (Сертификат AF10-3S1V25-102 от 04.06.2010)

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. 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.

Контактная работа проводится в аудиторной и внеаудиторной форме, а также в электронной информационно-образовательной среде института (далее – ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

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, а также материалы для практических занятий находятся в свободном доступе в системе MOODLE на странице курса «Информатика» по адресу: <https://sdo.api.nntu.ru/course/view.php?id=369> и могут быть проработаны студентами до чтения лекций в ходе самостоятельной работы. Это дает возможность

обсудить материал со студентами во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала.

На лекциях, практических и лабораторных занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, дискуссионные технологии, 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 практических занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч со студентами, так и современных информационных технологий, таких как форум, чат, внутренняя электронная почта СДО MOODLE.

Иницируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента.

Для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенции в процессе текущего контроля применяется система контроля и оценки успеваемости студентов, представленная в ФОС дисциплине. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой/экзамена с использованием системы контроля и оценки успеваемости студентов, представленной в ФОС дисциплины

7.2. 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. 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 практическим занятиям и лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

7.3. 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 и подлежит защите у преподавателя.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;

качество оформления отчета по работе;

качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

7.4. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все разделы курса. Основной формой проведения практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров в аудиторных условиях.

Практические занятия обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- развитие умений и навыков владения общими принципами, методами и алгоритмами решения инженерных задач, связанными с механическими явлениями;

- подведение итогов занятий (результаты тестирования, готовность домашних заданий, выполненных в ходе самостоятельной работы).

7.5. 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 4.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы. 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.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

7.6. Методические указания для выполнения РГР

Учебным планом не предусмотрено.

7.7. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы

Учебным планом не предусмотрено.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ.

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ им. Р.Е. Алексеева.

9. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ

Согласно Федеральному закону от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст. 79, п.8 профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся. Адаптированная рабочая программа разрабатывается по каждой направленности при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.