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:	УТВЕРЖДЕН:
на заседании кафедры разработчика	на заседании Ученого совета АПИ НГТУ
протокол №10 от 18.12.2025 г.	протокол № 9 от 25.12.2025 г.
Зав. кафедрой	Директор института
_____ Пакшин П.В.	_____ В.В. Глебов
«18» декабря 2025	«25» декабря 2025 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03 Моделирование в среде LabView

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки магистров

Направление подготовки:	*01.04.04 Прикладная математика*
Направленность:	*Системы управления и обработки информации в инженерии*
Форма обучения:	*очная, очно-заочная*
Выпускающая кафедра	*Прикладная математика*
Разработчик (и):	*Яблонский Д.В., к.т.н., доцент*
регистрационный №	01.04.04 - 03

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

1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 8

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 13

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 13

3.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам 13

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам 14

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 16

4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда 16

4.2. Справочно-библиографическая литература 16

4.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям 16

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 17

5.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) 17

5.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) 17

5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем 17

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ 18

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 19

7.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии 19

7.2. Методические указания для занятий лекционного типа 20

7.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах 20

7.4. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа 20

7.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся 21

7.6. Методические указания для выполнения РГР 21

7.7. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы 21

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫИ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ. 21

9. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ 22

1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ 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 01.04.04 Прикладная математика, утвержденного приказом Минобрнауки России от «10» 01.2018 г. № 15.

Освоение дисциплины вносит вклад в формирование компетенций, предусмотренных ОПОП:

Таблица 1.

Код компетенции	Формулировка компетенции
Профессиональные (ПК)	
ПК-1	Способен проводить системный анализ процессов в условиях неопределенности и риска
ПК-2	Способен разрабатывать и исследовать математические модели, объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа подготовки решений

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	Код ПС и ТФ[1]	Квалификационные требования к выбранной ТФ[2]	Оценочные материалы (ОМ)	
					текущего контроля	промежуточного контроля
ПК-1 Способен проводить системный анализ процессов в условиях неопределенности и риска	ИПК-1.3. Проводит научные эксперименты, применяя методы системного анализа, обработки и обобщения научно-технической информации в условиях неопределенности и риска	**Знать:** - современное состояние и перспективы развития технологии виртуальных приборов; - основные компоненты виртуального прибора – лицевую панель, блок-диаграмму, пиктограмму, соединительную панель **Уметь:** - применять технологию виртуальных приборов при проектировании систем; - применять принципы потоковой обработки данных и модульного программирования **Владеть:** - навыками создания виртуальных приборов для сбора, обработки и представления информации; - навыками использования стандартных виртуальных приборов и создания собственных виртуальных подприборов на основе стандартных функций LabVIEW	ПС 40.011 D/01.7 ПС 40.011 B/02.6	**Трудовые действия:** Формирование программ проведения исследований в новых направлениях **Необходимые умения:** Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний **Необходимые знания:** Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок **Трудовые действия:** Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок **Необходимые умения:** Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ **Необходимые знания:** Методы и средства планирования и организации исследований и разработок	Выполнение практических и лабораторных заданий Контрольные вопросы при сдаче заданий Тестирование в СДО MOODLE по различным темам и разделам дисциплины	Вопросы к зачету Итоговый тест для проведения промежуточной аттестации

[1] При отсутствии данных данный столбец нужно удалить;
[2] При отсутствии данных данный столбец нужно удалить.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ[1]	Квалификационные требования к выбранной ТФ[2]	Оценочные материалы (ОМ)	
					текущего контроля	промежуточного контроля
			ПС 06.001 D/03.6	**Трудовые действия:** Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения **Необходимые умения:** Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов **Необходимые знания:** Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения		
ПК-2 Способен разрабатывать и исследовать математические модели, объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа подготовки решений	ИПК-2.2. Разрабатывает математические модели объектов, систем, процессов, используя современное программное обеспечение	**Знать:** - основные типы данных, а также функции, структуры и подпрограммы для изменения типа и других преобразований данных; - основные элементы управления и отображения **Уметь:** - применять базовые знания о графической среде программирования LabVIEW для разработки собственных программных приложений; - встраивать виртуальные приборы LabVIEW в состав проектируемых систем	ПС 40.011 D/01.7	**Трудовые действия:** Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний **Необходимые умения:** Применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок **Необходимые знания:** Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний	Выполнение практических и лабораторных заданий Контрольные вопросы при сдаче заданий Тестирование в СДО MOODLE по различным темам и разделам дисциплины	Вопросы к зачету Итоговый тест для проведения промежуточной аттестации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ[1]	Квалификационные требования к выбранной ТФ[2]	Оценочные материалы (ОМ)	
					текущего контроля	промежуточного контроля
		Владеть: - практическими навыками работы в среде LabVIEW для построения виртуальных приборов; - навыками создания, редактирования, отладки виртуальных приборов и настройки их элементов				

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

Шифр и наименование профессионального стандарта:
ПС 40.011 «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок»

Код и наименование обобщенной трудовой функции:
B «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем»

Код и наименование трудовой функции:
ТФ B/02.6 «Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований»

Код и наименование обобщенной трудовой функции:
D «Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний»

Код и наименование трудовой функции:
ТФ D/01.7 «Формирование новых направлений и опытно-конструкторских разработок»

Шифр и наименование профессионального стандарта:
ПС 06.001 «Программист»

Код и наименование обобщенной трудовой функции:
D «Разработка требований и проектирование программного обеспечения»

Код и наименование трудовой функции:
ТФ D/03.6 «Проектирование программного обеспечения»

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина (модуль) Б1.О.03 «Моделирование в среде LabView» 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 01.04.04 Прикладная математика.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Логика и архитектура вычислительных сред», «Принципы построения математических моделей».

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины «Моделирование в среде LabView», необходимы при изучении следующих дисциплин: ««Параллельное и распределенное программирование», «Средства разработки современного программного обеспечения» и при выполнении выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является изучение технологий виртуальных приборов в графической среде программирования LabVIEW, необходимых для разработки прикладных программных приложений.

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 для студентов очного/очно-заочного обучения

Вид учебной работы	**Трудоемкость в час**	
	Всего час.	**В т.ч. по семестрам**
		2 / 2 семестр
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**180/180**	**180/180**
1. Контактная работа:	**76/40**	**76/40**
1.1. Аудиторная работа, в том числе:	**72/36**	**72/36**
лекции	10/4	10/4
лабораторные	36/16	36/16
практические	26/16	26/16
1.2. Контрольно-самостоятельная работа	**4/4**	**4/4**
курсовая работа/курсовой проект		
текущий контроль, консультации по дисциплине	4/4	4/4
контактная работа на промежуточном контроле (экзамене)		
реферат, расчетно-графическая работа, контрольная работа		
2. Самостоятельная работа	**104/140**	**104/140**
2.1 самостоятельная работа (самостоятельное изучение разделов, самоподготовка, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	104/140	104/140
2.2 подготовка к контролю		
3. Форма контроля	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной/очно-заочной форм обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов	
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
2 / 2 семестр						
ПК-1 ИПК-1.3 ПК-2 ИПК-2.2	**Раздел 1. Виртуальные приборы**					
	Тема 1.1 Интерактивный интерфейс пользователя	2/2			20/30	Проработка теоретического материала по курсу Подготовка к практическим и лабораторным работам
	Тема 1.2 Функциональные возможности ВП					
	Тема 1.3 Пиктограмма и коннектор					
	Тема 1.4 Документирование ВП					
	Практическая работа №1. Введение в LabVIEW. Создание, редактирование и отладка ВП			2/1	30/30	
	Практическая работа № 2. Создание виртуального подприбора. Иконка и соединительная панель.			2/1		
	Практическая работа №3. Моделирование синусоидальных токов и напряжений			2/1		
	Практическая работа № 4. Многократные повторения и циклы при создании ВП			2/1		
	Итого по 1 разделу	**2/2**		**8/4**	**50/60**	
	Раздел 2. Конструкции программирования LabView					
	Тема 2.1 Project Explorer. Принцип потока данных. Типы данных	2/1			24/30	Проработка теоретического материала по курсу Подготовка к практическим и лабораторным работам
	Тема 2.2 Структуры и циклы в LabVIEW	2/1				
	Тема 2.3 Графическое представление данных. Файловый ввод/вывод	2/-				
	Тема 2.4 Стиль программирования. Общепринятая методика проектирования и шаблоны	2/-				
	Практическая работа № 5 Работа с одномерными массивами			2/1	30/50	
	Практическая работа № 6 Работа с двумерными массивами			2/1		
	Практическая работа № 7 Сдвиговые регистры			2/1		

	Практическая работа № 8 Графическое представление данных			2/1		
	Практическая работа № 9 Работа со строками и файлами			2/1		
	Практическая работа № 10 Диалог с пользователем. Структура вариант			2/1		
	Практическая работа № 11 Работа со строками и циклами			2/1		
	Практическая работа № 12 Условные операторы			2/1		
	Практическая работа № 13 Генерация случайных чисел с заданным законом распределения			2/-		
	Лабораторная работа №1. Моделирование работы базовых элементов цифровой техники		4/2			
	Лабораторная работа № 2. Моделирование работы комбинационных цифровых устройств		4/2			
	Лабораторная работа № 3. Моделирование работы семисегментных индикаторов		6/2			
	Лабораторная работа № 4. Моделирование работы АЦП и ЦАП		6/2			
	Лабораторная работа № 5. Моделирование физических процессов в среде LabVIEW		4/2			
	Лабораторная работа № 6 Автоматизация моделируемых исследований		4/2			
	Лабораторная работа № 7 Генерация, ввод и обработка данных в LabVIEW		4/2			
	Лабораторная работа № 8. Создание отчетов		4/2			
	Итого по 2 разделу	**8/4**	**36/16**	**18/12**	**54/80**	
ИТОГО по дисциплине		**10**	**36/16**	**26/16**	**104/140**	

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 Дискуссионные технологии Тестовые технологии Технологии работы в малых группах Технология коллективной работы Информационно-коммуникационные технологии
Лабораторные работы	Технология развития критического мышления Дискуссионные технологии Тестовые технологии Технологии работы в малых группах Технология коллективной работы Информационно-коммуникационные технологии

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

1. Колистратов, М. В. Проектирование функциональных устройств в программной среде LabVIEW : практикум / М. В. Колистратов, А. А. Травин. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 34 с. — Текст : электронный // Цифровой. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Васильев А.С. Основы программирования в среде LabVIEW : учебное пособие / Васильев А.С., Лашманов О.Ю.. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. — 82 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/67494.html.

4.2. Справочно-библиографическая литература

1. Блюм П. LabVIEW: стиль программирования / Блюм П.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 400 с. — ISBN 978-5-4488-0104-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89869.html

2. Суранов А. Я. LabVIEW 8.20: Справочник по функциям. – М.: ДМК Пресс, 2007. – 536 с.

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.RUhttps://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)
MS Office-2010 Russian Standart (Лицензия № 46931090 от 20.05.2010)	GoogleChrome (Проприетарное (закрытое) бесплатное программное обеспечение)
LabVIEW	

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	Компьютерный класс **№ 319**	1. Рабочее место преподавателя, оснащенное ПК с монитором – 1. 2.Рабочие места студентов, оснащенные ПК с мониторами – 9. 3. Комплект демонстрационного оборудования: - мультимедийный проектор – 1 шт.; - экран для проектора – 1 шт.; - доска маркерная – 1 шт.	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) LabVIEW 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	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

Адрес места нахождения	Наименование оборудованного учебного кабинета	Оснащенность оборудованного учебного кабинета	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		проектор – 1 шт.; - экран для проектора – 1 шт.; - доска маркерная – 1 шт. 4. Рабочее место студента –12.	от 20.05.2010) ABBYY FineReader 10 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 «Моделирование в среде LabView», 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 «Моделирование в среде LabView» по адресу: https://sdo.api.nntu.ru/course/ 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.

Инициируется 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 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 очно-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 ДИСЦИПЛИНЫИ 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.