

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: Карякин Андрей Викторович
ФИО: Карякин Андрей Викторович
Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 16.03.2023 06:58:15
Уникальный программный ключ:
2e905c9a64921ebc9b6e02a1d5e11e097911

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Новоуральский технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет
«МИФИ»

УТВЕРЖДЕНА
Методическим советом НТИ НИЯУ МИФИ
Протокол № 4 от 30.08.2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины "Введение в специальность"

Направление подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника Академический бакалавр

Форма обучения очная

	Очная форма обучения
Семестр	2
Трудоемкость, ЗЕТ	3 ЗЕТ
Трудоемкость, ч.	108 ч.
Аудиторные занятия, в т.ч.:	36 ч.
- лекции	18 ч.
- лабораторные работы	0 ч.
- практические работы	18 ч.
Самостоятельная работа	72 ч.
Контроль	0 ч.
Форма итогового контроля	зачет

Программу составил
преподаватель кафедры АУ



Матвеев В.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО	4
3 ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
4 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
5.1 Структура курса «Введение в специальность».....	8
5.2 Содержание лекционных занятий (2-й семестр) – 18 часов.....	9
5.3 Темы практических занятий (2-й семестр) – 18 часов	9
5.4 Самостоятельная работа – 72 часа	9
6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	10
7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	11
8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
Приложение 1. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов.	15
Приложение 2. Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....	16
Приложение 3. Балльно-рейтинговая система оценки.....	17
Приложение 4. Фонд оценочных средств.	Ошибка! Закладка не определена.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Введение в специальность» относится к циклу общепрофессиональных. Целями освоения учебной дисциплины «Введение в специальность» являются

- осознание социальной значимости своей будущей профессии;
- формирование высокой мотивации к освоению профессии;
- выработка стремления к саморазвитию, повышению квалификации и мастерства.

2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

В соответствии с кредитно-модульной системой подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» учебная дисциплина «Введение в специальность» имеет индекс Б1.О.03.07, т.е. входит в общепрофессиональный модуль.

Входные дисциплины: отсутствуют, т.к. дисциплина читается на первом курсе.

Выходные дисциплины: ЭВМ и периферийные устройства, информатика и вычислительная техника, интерфейсы периферийных устройств, учебно-исследовательская работа, учебная практика.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: состав и структуру области своей будущей профессиональной деятельности; вкратце историю вычислительной техники, информатики и кибернетики; назначение и принципы функционирования современных типов автоматизированных систем;

уметь: применять основы математики в решении профессиональных задач и в дальнейшем освоении образовательной программы, применять полученные знания в ходе учебной практики;

иметь навыки: поиска литературы и составления обзора по конкретной теме в профессиональной области.

3 ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-5 Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5 Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем У-ОПК-5 Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем В-ОПК-5 Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение	3-УК-6 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и

<p>ние всей жизни</p>	<p>самообразования на протяжении всей жизни У-УК-6 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения В-УК-6 Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>
<p>УКЦ-3 Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций</p>	<p>З-УКЦ-3 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств У-УКЦ-3 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств В-УКЦ-3 Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств</p>

4 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи воспитания, воспитательный потенциал дисциплин:

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Интеллектуальное воспитание	В11 Формирование культуры умственного труда	Использование воспитательного потенциала дисциплин гуманитарного, естественнонаучного, общепрофессионального и профессионального модуля для формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебные исследовательские задания, курсовые работы и др.
Профессиональное и трудовое воспитание	В14 Формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду.	Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для: <ul style="list-style-type: none"> - формирования позитивного отношения к профессии инженера (конструктора, технолога), понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов.
	В15 Формирование психологической готовности к профессио-	Использование воспитательного потенциала дисциплин

	нальной деятельности по избранной профессии	общепрофессионального модуля для: - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.
--	---	--

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Структура курса «Введение в специальность»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетных единицы, 108 часов.**

№ п/п	Название темы/раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную ра- боту студентов и трудоемкость (в часах)				Текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел	Индикаторы освоения компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа			
2-й семестр								
1.	Состав и структура области профессиональной деятельности	4	-	4	8	Рк	8	3-ОПК-5 У-ОПК-5 В-ОПК-5
2.	История вычислительной техники, информатики и кибернетики	6	-	6	10	Дз1	12	3- УК-6 У- УК-6 В- УК-6
3.	Информационные технологии и автоматизированные системы в производстве и науке	8	-	8	54	Дз2	30	3- УКЦ-3 У- УКЦ-3 В- УКЦ-3
Итого:		18	-	18	72		50	
Зачет						ОВ	50	

*Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Рк – Рубежный контроль; Дз – Домашнее задание; ОВ – Ответ на вопрос; Лр – Лабораторная работа; Прз – презентация

5.2 Содержание лекционных занятий (2-й семестр) – 18 часов

Неделя	Раздел курса, № занятия	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1 - 4	Раздел 1 Л1-2	Лекция 1. Основные понятия информационных технологий. Назначение, классификация и области применения автоматизированных систем управления. Виды обеспечения автоматизированных систем. Виды профессиональной деятельности выпускников. Лекция 2. Отечественное и зарубежное образование в области информационных технологий. Образовательные уровни и траектории. Учебный план осваиваемой образовательной программы.	4
5 - 12	Раздел 2 Л3-5	Лекции 3. История вычислительной техники. Электромеханические вычислительные устройства. Электронные вычислительные машины, их назначение, архитектура, поколения и эволюция. Лекции 4. Эволюция носителей информации. Механические, магнитные, полупроводниковые, оптические носители. Лекции 5. Эволюция языков программирования. Языки для вычислительных задач. Формальные языки. Языки для задач искусственного интеллекта. Объектно-ориентированная и процедурно-ориентированная парадигмы.	6
13 - 18	Раздел 3 Л6-9	Лекции 6-7. Базы данных, экспертные системы, геоинформационные системы, компьютерная графика, глобальные и локальные сети и телекоммуникации, компьютерные игры и другие информационные технологии. Лекции 8-9. Применение автоматизированных систем в ядерной энергетике, диспетчерском управлении, авиации, на транспорте, в научных исследованиях, в организационно-административном управлении.	8

5.3 Темы практических занятий (2-й семестр) – 18 часов

Неделя	Раздел курса, № занятия	Темы практических занятий Мероприятие по текущему аудиторному контролю знаний	Трудоемкость, час.
1 - 4	Раздел 1 ПР1	Практическая работа 1. Перевод чисел в различные системы счисления (двоичную, восьмерично, десятичную, шестнадцатеричную).	4
5 - 12	Раздел 2 ПР2	Практическая работа 2. Доклады и обсуждение, по выбранным темам сообщений.	6
13 - 18	Раздел 3 ПР3	Практическая работа 3. Доклады и обсуждение, по выбранным темам рефератов.	8

5.4 Самостоятельная работа – 72 часа

Самостоятельная работа студента по учебной дисциплине регламентируется «Положением об организации самостоятельной работы студентов в НТИ НИЯУ МИФИ».

№ п/п	Виды самостоятельной работы / разделы курса	Трудоемкость, час.
1.	Изучение текущего материала по теме лекции. Подготовка к тестированию.	8
2.	Изучение текущего материала по теме лекции. Подготовка материалов к докладу.	10
3.	Изучение текущего материала по теме лекции. Подготовка материалов к докладу.	54

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов приведен в Приложении 1.

Методические указания для студентов по освоению дисциплины приведены в Приложении 2.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы дисциплины «Введение в специальность» используются различные образовательные технологии – аудиторные занятия проводятся в форме лекций и лабораторных (практических) занятий.

В процессе изучения дисциплины на лекциях, которые проводятся в специализированной аудитории, используется мультимедийный проектор и заранее подготовленный демонстрационный материал.

В начале каждого семестра все желающие студенты обеспечиваются электронными версиями методических пособий, имеющихся на кафедре, по изучаемому курсу для работы дома.

На сервере кафедры организован каталог со всеми методическими пособиями, разработанными на кафедре, для возможности постоянного студенческого доступа к ним с любого компьютера во время всех видов занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы (методических пособий по курсу) для подготовки к лабораторным и контрольным работам, контрольным тестам и зачету, а также выполнение контрольных домашних заданий и самостоятельное изучение ряда тем.

Для повышения уровня знаний студентов по курсу «Введение в специальность» в течение семестра организуются консультации преподавателей (согласно графику консультаций кафедры, АУ). Во время консультационных занятий:

- проводится объяснение непонятных для студентов разделов теоретического курса;
- разъясняются алгоритмы решения задач индивидуальных домашних заданий;
- принимаются задолженности по тестовым и контрольным работам и т.д.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов приведен в Приложении 1.

Методические указания для студентов по освоению дисциплины приведены в Приложении 2.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, предполагающих активную обратную связь между преподавателем и студентами.

В процессе изучения дисциплины «Введение в специальность» используются интерактивные формы обучения при проведении лабораторных (практических) занятий:

- выступление студентов с докладом по теме для самостоятельного изучения;
- защита домашнего контрольного задания;
- дискуссии;
- презентации.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий рубежного и промежуточного контроля по дисциплине. Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в таблице:

№ п.п.	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Результаты освоения ООП		Виды аттестации		Наименование оценочного средства
		Код контролируемой компетенции	Индикаторы освоения компетенции	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
1	Состав и структура области профессиональной деятельности	ОПК-8 УК-6 УКЦ-3	3-ОПК-5 У-ОПК-5 В-ОПК-5 3- УК-6 У- УК-6 В- УК-6 3- УКЦ-3 У- УКЦ-3 В- УКЦ-3	Тест	По итогам текущего контроля	Тестовое задание
2	История вычислительной техники, информатики и кибернетики			Дз1	По итогам текущего контроля	Защита домашнего задания 1.
3	Информационные технологии и автоматизированные системы в производстве и науке			Дз2	По итогам текущего контроля	Защита домашнего задания 2.

В целях повышения эффективности процесса обучения студентов и стимулирования их самостоятельной работы в течение семестра используется система контроля текущей успеваемости и достижения ПР УД, включающая:

- посещение лекций;
- выполнение лабораторных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение практических контрольных работ (проверка практических навыков студента);
- выполнение контрольных тестов (программированный экспресс-опрос по теоретическому материалу);
- самостоятельное изучение ряда тем.

Для оценки достижений студента используется балльно-рейтинговая система (Приложение 3).

Для целей промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (хранится на кафедре «Автоматизация управления»).

Результаты каждого тестового задания оцениваются в баллах, на основании которых выставляется оценка.

Задание, по которому проводится тест, считается зачтенным, если по нему набрано не менее половины от максимального количества баллов.

К зачету в конце семестра студент допускается, если он сдал все практические работы, выполнил все тестовые задания на положительные оценки, а также сдал все домашние контрольные задания.

На зачете студенту предлагается выполнить два теоретических вопроса по различным темам курса.

Итоговая экзаменационная оценка по курсу выводится с учетом балла, полученного на экзамене, и баллов, полученных по указанным выше компонентам аттестации текущей работы студента в семестре. Шкала перевода баллов в традиционную систему оценок представлена в следующей таблице:

Оценка по 5 бальной шкале	Зачет	Сумма баллов по дисциплине	Оценка (ECTS)	Градация
5 (отлично)	Зачтено	90-100	A	Отлично
4 (хорошо)		85-89	B	Очень хорошо
		75-84	C	Хорошо
		70-74	D	Удовлетворительно
65-69				
3 (удовлетворительно)	60-64	E	Посредственно	
2 (неудовлетворительно)	Не зачтено	Ниже 60	F	Неудовлетворительно

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины

1 Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии: [учеб. для бакалавров]. – М.: Юрайт. 2013. – 378 с.

2 Жданов С. А. Информатика: [учеб. для вузов]. – М.: Академия. 2012. – 336 с.

3 Аверьянов Г.П. Современная информатика: [учебное пособие]. Электронный ресурс. – Москва: НИЯУ МИФИ. 2011. – 435 с. – точка доступа – ЭБС НИЯУ МИФИ – mephi.ru

4 Аверьянов Г.П. Основы современной информатики: [учебное пособие для вузов]. Электронный ресурс. – Москва: МИФИ. – 2007. – 318 с. — точка доступа – ЭБС НИЯУ МИФИ – mephi.ru

5 Кудряшов Б. Д. Теория информации: [учебник для вузов]. – СПб.: Питер. 2009. – 320 с.

Гвоздева В. А. Введение в специальность программиста: [учебник]. – М.: Форум: Инфра-М. 2005. – 208 с.

8.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Электронный адрес ресурса
1) Официальный сайт НТИ НИЯУ МИФИ	http://nsti.ru
2) ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com
3) ЭБС «IPRbooks»	https://iprbooks.ru
4) Образовательная платформа Юрайт	https://urait.ru/bcode/468952
5) Образовательный портал НИЯУ МИФИ	https://online.mephi.ru/
6) Научная библиотека НИЯУ МИФИ	http://library.mephi.ru/

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина обеспечена учебно-методической документацией и материалами. Её содержание представлено в локальной сети учебного заведения и находится в режиме свободного доступа для студентов. Доступ студентов для самостоятельной подготовки осуществляется через компьютеры библиотеки и компьютерных классов НТИ НИЯУ МИФИ.

Лекционные занятия:

1. Комплект электронных презентаций/слайдов;
2. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук).

Практические занятия:

1. Лаборатория 102 (Лаборатория микропроцессорных систем), оснащенная персональными компьютерами;
2. Презентационная техника (проектор, экран, ноутбук),
3. Пакеты ПО общего назначения (MS Office, AdobeReader)

Прочее

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
2. Рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.**

№	Литература	Год	Курс	Номер группы	Семестр	Кол-во студентов	Кол-во книг	Коэффициент книгообеспеченности
Основная литература								
1	Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии: [учеб. для бакалавров]. – М.: Юрайт. 2013. – 378 с.	2013	1	ИТ-12	2	12	12	1,0
2	Жданов С. А. Информатика: [учеб. для вузов]. – М.: Академия. 2012. – 336 с.	2012	1	ИТ-12	2	12	12	1,0
Дополнительная литература								
1	Аверьянов Г.П. Современная информатика: [учебное пособие]. Электронный ресурс. – Москва: НИЯУ МИФИ. 2011. – 435 с. – точка доступа – ЭБС НИЯУ МИФИ – mehpri.ru	2011	1	ИТ-12	2	12	12	1,00
2	Аверьянов Г.П. Основы современной информатики: [учебное пособие для вузов]. Электронный ресурс. – Москва: МИФИ. – 2007. – 318 с. — точка доступа – ЭБС НИЯУ МИФИ – mehpri.ru	2007	1	ИТ-12	2	12	12	1,00
3	Кудряшов Б. Д. Теория информации: [учебник для вузов]. – СПб.: Питер. 2009. – 320 с.	2009	1	ИТ-12	2	12	15	1,25
4	Гвоздева В. А. Введение в специальность программиста: [учебник]. – М.: Форум: Инфра-М. 2005. – 208 с.	2005	1	ИТ-12	2	12	30	3,00

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.

- Стандарт организации СТО НТИ-2-2014. Требования к оформлению текстовой документации;
- Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся НТИ НИЯУ МИФИ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ.

Распределение баллов текущего рейтинга по видам деятельности студента направления подготовки 09.03.01 при изучении курса "Введение в специальность" предоставлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Распределение баллов текущего рейтинга за семестр 2

№ п/п	Наименование раздела	Рубежный контроль	Максимальный балл
1	Состав и структура области профессиональной деятельности	Рк	8
2	История вычислительной техники, информатики и кибернетики	Сообщение (Дз1)	12
3	Информационные технологии и автоматизированные системы в производстве и науке	Доклад (Дз2)	30
4	Зачет		50
ИТОГО			100