

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Трехгорный технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ТТИ НИЯУ МИФИ

_____ Т.И. Улитина

«26» _____ июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Направление подготовки: 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Профиль подготовки: Проектирование и технология радиоэлектронных средств

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Трехгорный
2024

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина посвящена изучению основ компьютерных информационных технологий. Рассматриваются понятие, этапы развития и классификация информационных технологий: обработки и накопления данных, компьютерной графики и анимации, автоматизации офиса, экспертных и интеллектуальных систем, разработки программного обеспечения. Рассматривается системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов. Изучаются модели, методы и средства реализации информационных технологий в промышленности, административном управлении, обучении. Рассматриваются особенности новых информационных технологий: разработки, создания, и сопровождения программного обеспечения.

1.1 Цели дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является формирование теоретических знаний, практических умений и навыков в области информационных технологий.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи дисциплины: изучить современные информационные технологии общего назначения и корпоративные информационные системы.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Информационные технологии» (Б1.В.ДВ.1.2) относится к вариативной части дисциплин по выбору.

3 КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Общепрофессиональные компетенции

Изучение дисциплины «Информационные технологии» направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

общепрофессиональных (ОПК):

- 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-3);
- способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации (ОПК-4).

3.2 Перечень результатов образования, формируемых дисциплиной, с указанием уровня их освоения

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации основные принципы моделирования бизнес-процессов;
- современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации.

уметь:

- использовать возможности вычислительной техники, программного обеспечения, средств защиты информации для решения практических задач;
- использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения текстовой и конструкторско-технологической документации.

владеть:

- навыками использования современных информационных технологий и программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности;
- навыками соблюдения требований информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения;
- навыками разработки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации с использованием современных компьютерных технологий.

3.3 Воспитательная работа

Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин
Естественнонаучный и общепрофессиональный модули		
Профессиональное и трудовое воспитание	- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду (B14)	1.Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для: - 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. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплин "Экономика и управление производством", "Инновационная экономика и технологическое предпринимательство", "Правоведение" для: - формирования навыков системного видения роли и значимости выбранной профессии в социально-экономических отношениях через контекстное обучение
	- формирование психологической готовности к профессиональной	Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля для: - формирования устойчивого интереса к

	деятельности по избранной профессии (B15)	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.
--	---	---

4 СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины в 1 семестре составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/ п	Раздел учебной дисциплины	Недели	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Текущий контроль успеваемости (неделя, форма)	Аттестация раздела (неделя, форма)	Макс. балл за раздел*
			Лекции	Лаб. работы	Прак. работы	Самост. работа			
Семестр 1									
1	Раздел 1	1-8	10	6	8	12	ЛР1-3, Т1, СР1	КР1	25
2	Раздел 2	9-18	10	6	14	15	ЛР4-6, Т2, СР2	КР2	25
Итого			20	12	22	27			50
Экзамен			27						50
Итого за семестр									100

4.1 Содержание лекций

1 семестр

Раздел 1 Информационные технологии общего назначения

Основные понятия. Информационная технология и ее составляющая. Свойства и классификация ИТ.

Информационные технологии для работы с законодательной информацией.

Информационные технологии работы с системами машинного перевода текста.

Системы оптического распознавания информации.

Intranet-internet технологии. Электронная коммерция. Программы поиска информации в интернете. Системы поддержки индивидуальной работы и работы команд.

Раздел 2 Корпоративные информационные системы

Программа компьютерного моделирования AllFusion Process Modeler.

Начало моделирования. Построение контекстной диаграммы в нотации IDEF0. Декомпозиция. Построение диаграммы декомпозиции в нотации IDEF3. Построение диаграммы декомпозиции в нотации DFD. Построение FEO диаграмм и диаграмм дерева узлов. Информационные системы планирования ресурсов и управления предприятием ERP системы. Системы документов и документооборот. Электронная цифровая подпись.

4.2 Тематический план лабораторных работ

- 1 Технологии обработки и хранения информации. Классификация ИТ.
Справочная система Гарант
- 2 Система машинного перевода. Система распознавания информации
ABBYY FineReader. Преобразование документов с помощью Solid PDF
Tools
- 3 Средства эффективного взаимодействия. Основы работы с CASE
средством
- 4 Построение FEO диаграмм и диаграмм дерева узлов
- 5 Построение диаграммы Ганта
- 6 Документооборот Создание электронной цифровой подписи Работа с
электронной цифровой подписью

4.3 Самостоятельная работа студентов

- 1 Проработка лекционного материала
- 2 Подготовка к лабораторным работам
- 3 Получение сертификата по системе Гарант

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с компетентностным подходом выпускник вуза должен не просто обладать определенной суммой знаний, а уметь при помощи этих знаний решать конкретные задачи производства.

Учитывая требования ОС НИЯУ МИФИ ВО по направлению подготовки 11.03.03 "Конструирование и технология электронных средств", реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в специализированной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Учебные материалы предъявляются обучающимся для ознакомления и изучения, основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением и контролем конспекта.

Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе. Все лабораторные работы выполняются фронтально. За 2-3 дня до проведения лабораторных работ студентам выдается их описание для изучения, перед началом работ проводится тестирование студентов для проверки их готовности к выполнению лабораторных работ.

Текущий контроль знаний студентов по отдельным разделам и в целом по дисциплине проводится в форме компьютерного или бумажного тестирования, а также выполнением самостоятельных работ по решению задач.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Фонд оценочных средств позволяет оценить знания, умения, навыки и уровень приобретенных компетенций. Фонд оценочных средств по дисциплине включает:

6.1 Комплект заданий для текущего контроля успеваемости.

6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20354-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559723>
2. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/559897>

7.2. Дополнительная литература

1. Информационные технологии : учебник для вузов / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18340-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/568880>
2. Лобанова, Н. М. Эффективность информационных технологий : учебник и практикум для вузов / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00222-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/560539>

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповые и индивидуальные консультации, текущего контроля, промежуточной аттестации используются учебные аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

ТТИ НИЯУ МИФИ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий представлены на официальном сайте ТТИ НИЯУ МИФИ: <http://tti-mephi.ru/ttimephi/sveden/objects>