

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Северский технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СТИ НИЯУ МИФИ)

Кафедра «Высшей математики и информационных технологий»

ОДОБРЕНО
Ученым советом СТИ НИЯУ МИФИ
протокол № 6 от 30.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

15.03.06 Мехатроника и робототехника

НАИМЕНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Разработка роботизированных систем для атомной промышленности

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	В форме практической подготовки / в интерактивной форме, час.	СРС, час.	Форма(ы) контроля (Э, З, ДифЗ, КР, КП)
1	4	144	16	0	32	32	96	Экз.
Итого	4	144	16	0	32	32	96	

Аннотация

Рабочая программа дисциплины «Основы информационных технологий» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ и рабочим учебным планом по направлению подготовки (специальности) 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», образовательной программы «Разработка роботизированных систем для атомной промышленности».

В результате освоения дисциплины, у выпускника должны быть сформированы следующие результаты обучения (РО):

1) знать:

3.1 основные понятия, связанные с пакетами прикладных программ, моделированием процессов, технологиями обработки экономической информации, табличных и текстовых данных, информационными системами;

3.2 основные технологические процессы получения информации;

3.3 классификацию информационных технологий;

3.4 современные программные средства реализации информационных технологий обработки данных;

3.5 перспективы развития информационных технологий и информационных систем в предметной области, их взаимосвязь со смежными областями.

2) уметь:

У.1 ориентироваться в среде выбранных программных продуктов;

У.2 применять на практике методы решения задач в сфере профессиональной деятельности;

У.3 создавать документы и шаблоны в среде выбранных пакетов;

У.4 анализировать информацию и применять новые компьютерные технологии в экономической практике;

У.5 объединять возможности нескольких программных продуктов для создания приложений.

3) владеть или быть в состоянии продемонстрировать:

В.1 навыками работы с современными техническими средствами и информационными технологиями.

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы информационных технологий» являются:

- формирование у студентов представление о современном состоянии науки информатики, ее приложениях в профессиональной деятельности будущих специалистов и лежащих в ее основе достижениях в области технических и программных средств.

Основными задачами дисциплины являются:

- формирование теоретических и практических основ знаний в области информатики и ее приложений, в частности, экономической информатики;

- развитие и совершенствование у студентов практических навыков работы на ПК и с пакетами прикладных программ;

- обеспечение базовых знаний применения компьютеров и компьютерных сетей в процессе обучения для дальнейшей профессиональной деятельности.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы информационных технологий» (Б1.Б.2.3) - Естественно-научный модуль образовательной программы.

3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

Универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	З-ОПК-2 знать основные методы, способы и средства обработки информации. У-ОПК-2 уметь осуществлять поиск, анализ, систематизацию, преобразование информации. В-ОПК-2 владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	З-ОПК-4 знать современные информационные технологии и принципы их работы У-ОПК-4 уметь применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности В-ОПК-4 владеть навыками использования современных информационных технологий
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	З-ОПК-6 знать методику поиска информации, принципы создания презентаций с применением информационно-коммуникационных технологий. У-ОПК-6 уметь пользоваться справочно-информационным фондом и справочно-поисковым аппаратом электронных библиотечных систем и сети интернет, работать с каталогами, составлять библиографические списки, создавать презентации проектов и представлять их посредством информационно-коммуникационных технологий. В-ОПК-6 владеть навыками самостоятельной работы с информационными источниками по конкретной тематике, применения информационно-коммуникационных технологий для разработки презентаций проектов и решения иных задач профессиональной деятельности.
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З-УК-1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа У-УК-1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников В-УК-1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УКЦ-1 Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	З-УКЦ-1 Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий
УКЦ-2 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	З-УКЦ-2 Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности У-УКЦ-2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности В-УКЦ-2 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности

4 Воспитательный потенциал учебной дисциплины

Воспитательный потенциал дисциплины «Основы информационных технологий» отражен в Рабочей программе воспитания в Северском технологическом институте – филиале федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (<https://edu.ssti.ru/course/index.php?categoryid=145>).

5 Структура и содержание учебной дисциплины

5.1 Основные разделы дисциплины, трудоемкость и виды учебной работы

Настоящая рабочая программа составлена для формы обучения «очная» по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», образовательной программе «Разработка роботизированных систем для атомной промышленности».

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 4, 144 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 1.

Дисциплина (модуль) содержит **разделы**:

- **раздел 1** – «Введение в основы информационных технологий»
- **раздел 2** – «Применение информационных технологий»
- **раздел 3** – «Программирование»

Трудоемкость, формы и график контроля по разделам дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Трудоемкость, формы и график контроля отдельных разделов дисциплины

№	Наименование раздела	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час				Аттестационные мероприятия		Макс. балл за раздел
		Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Самост. работа	Текущий контроль (нед/форма)	Аттестация раздела (нед/форма)	
1 семестр (18 недель)								
1	Введение в основы информационных технологий	8		12	24	6/ЛР1		20
2	Применение информационных технологий	4		4	14	8/ЛР2		10
3	Программирование	4		16	22	16/ЛР3	16/КР1	30
	Экзамен				36			40
Итого за 1 семестр:		16		32	96			100

В таблице 2 представлено соответствие содержания каждого раздела и результатов обучения, что позволяет оценить их вклад в достижение целей курса.

Таблица 2 – Соответствие содержания требуемым результатам обучения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Номера разделов	Аттестационные мероприятия
– знать основные методы, способы и средства обработки информации. (З-ОПК-2)	1, 2, 3	КР1, Экзамен (1 сем.)
– уметь осуществлять поиск, анализ, систематизацию, преобразование информации. (У-ОПК-2)	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3
– владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией. (В-ОПК-2)	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3
– знать современные информационные технологии и принципы их работы (З-ОПК-4)	1, 2, 3	КР1, Экзамен (1 сем.)
– уметь применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности (У-ОПК-4)	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3
– владеть навыками использования современных информационных технологий (В-ОПК-4)	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3
– знать методику поиска информации, принципы создания презентаций с применением информационно-коммуникационных технологий. (З-ОПК-6)	1, 2, 3	КР1, Экзамен (1 сем.)
– уметь пользоваться справочно-информационным фондом и справочно-поисковым аппаратом электронных библиотечных систем и сети интернет, работать с каталогами, составлять библиографические списки, создавать презентации проектов и представлять их посредством информационно-коммуникационных технологий. (У-ОПК-6)	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3

– владеть навыками самостоятельной работы с информационными источниками по конкретной тематике, применения информационно-коммуникационных технологий для разработки презентаций проектов и решения иных задач профессиональной деятельности. (В-ОПК-6)	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3
– Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа (З-УК-1)	1, 2, 3	КР1, Экзамен (1 сем.)
– Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников (У-УК-1)	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3
– Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач (В-УК-1)	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3
– Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий (З-УКЦ-1)	1, 2, 3	КР1, Экзамен (1 сем.)
– Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий (У-УКЦ-1)	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3
– Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий (В-УКЦ-1)	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3
– Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности (З-УКЦ-2)	1, 2, 3	КР1, Экзамен (1 сем.)

– Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности (У-УКЦ-2)	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3
– Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности (В-УКЦ-2)	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3

5.2 Содержание лекционного курса дисциплины

Содержание лекционного курса дисциплины представлено в таблице 4.

Таблица 3 – Содержание и трудоемкость лекционного курса по разделам в целом по дисциплине

Содержание разделов / тематика разделов	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
Раздел 1 Введение в основы информационных технологий	
1.1 Основные понятия. Информатизация. Перевороты в инфосфере. Информация. Информатика. Бит. Информационные технологии.	2
1.2 Программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Операционная система. Прикладное программное обеспечение. Текстовый процессор. Табличный процессор.	3
1.3 Аппаратное обеспечение. Конфигуратор компьютера. Основная информация о процессорах, материнских платах, компьютерных корпусах, видеокартах, охлаждении процессора, оперативной памяти, накопителях данных, блоке питания.	3
<i>Итого по разделу 1:</i>	8
Раздел 2 Применение информационных технологий	
2.1 База данных. Банк данных. База данных. Модели баз данных. Система управления базой данных.	2
2.2 Прикладное применение информационных технологий. Применение информационных технологий в науке, образовании, медицине, бизнесе и производстве. Решение задач для автоматизации процессов, управления информацией, анализа данных, коммуникации и создания новых услуг.	2
<i>Итого по разделу 2:</i>	4
Раздел 3 Программирование	
3.1 Основы программирования. Системы программирования. Величины. Константы. Переменные. Система команд.	2
3.2 Алгоритмы и структуры данных. Алгоритм решения задачи. Блок-схема. Модульное программирование. Структура алгоритма.	2

Содержание разделов / тематика разделов	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
<i>Итого по разделу 3:</i>	<i>4</i>
Всего по теоретическому разделу дисциплины:	16

5.3 Содержание лабораторного практикума

В таблице 4 представлено содержание и трудоемкость лабораторного практикума дисциплины.

Таблица 4 – Содержание и трудоемкость лабораторного практикума дисциплины

Перечень лабораторных работ по разделам и их содержание	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
Раздел 1 Введение в основы информационных технологий	
1.1 Текстовый и табличный процессоры. Использование функционала Microsoft Word. Оформление документов. Использование функционала Microsoft Excel. Решение задач.	12
<i>Итого по разделу 1:</i>	<i>12</i>
Раздел 2 Применение информационных технологий	
2.1 Подбор комплектующих для ПК. Использование конфигуратора https://www.dns-shop.ru/configurator/ . Анализ выбранных компонентов.	4
<i>Итого по разделу 2:</i>	<i>4</i>
Раздел 3 Программирование	
3.1 Прикладное программное обеспечение. Mathcad. Решение математических задач. Построение графиков. Модульное программирование.	16
<i>Итого по разделу 3:</i>	<i>16</i>
Всего по лабораторному практикуму дисциплины:	32

5.4 Тематика практических / семинарских занятий

Практические/семинарские занятия в соответствии с рабочим учебным планом не предусмотрены.

5.5 Курсовое проектирование

Курсовая работа/проект в соответствии с рабочим учебным планом не предусмотрены.

6 Образовательные технологии

При проведении лекций используются следующие образовательные технологии: IT-методы.

При проведении лабораторных работ используются следующие образовательные технологии: IT-методы, Поисковый метод, Исследовательский метод.

Для организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: Поисковый метод, Исследовательский метод.

Общее число часов занятий, проводимых в интерактивной форме – 32 час.

7 Аннотация фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационные мероприятия
ОПК-2	З-ОПК-2	КР1, Экзамен (1 сем.)
ОПК-2	У-ОПК-2	ЛР1, ЛР2, ЛР3
ОПК-2	В-ОПК-2	ЛР1, ЛР2, ЛР3
ОПК-4	З-ОПК-4	КР1, Экзамен (1 сем.)
ОПК-4	У-ОПК-4	ЛР1, ЛР2, ЛР3
ОПК-4	В-ОПК-4	ЛР1, ЛР2, ЛР3
ОПК-6	З-ОПК-6	КР1, Экзамен (1 сем.)
ОПК-6	У-ОПК-6	ЛР1, ЛР2, ЛР3
ОПК-6	В-ОПК-6	ЛР1, ЛР2, ЛР3
УК-1	З-УК-1	КР1, Экзамен (1 сем.)
УК-1	У-УК-1	ЛР1, ЛР2, ЛР3
УК-1	В-УК-1	ЛР1, ЛР2, ЛР3
УКЦ-1	З-УКЦ-1	КР1, Экзамен (1 сем.)
УКЦ-1	У-УКЦ-1	ЛР1, ЛР2, ЛР3
УКЦ-1	В-УКЦ-1	ЛР1, ЛР2, ЛР3
УКЦ-2	З-УКЦ-2	КР1, Экзамен (1 сем.)
УКЦ-2	У-УКЦ-2	ЛР1, ЛР2, ЛР3
УКЦ-2	В-УКЦ-2	ЛР1, ЛР2, ЛР3

Шкалы оценки образовательных достижений. Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего (**60 баллов**) и промежуточного контроля (**40 баллов**). Для допуска к промежуточному контролю по дисциплине студенту в течение календарного модуля необходимо набрать не менее 60% баллов при условии сдачи **всех** дисциплинарных разделов. Раздел считается сданным, если выполнены все виды контроля и набрано по ним не менее 60 % баллов от максимального по разделу.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация в конце семестра осуществляется в форме Экзамена.

Аттестация в 1 семестре:

Вид контроля	Наименование видов контроля	Максимальная положительная оценка в баллах	Минимальная положительная оценка в баллах
Текущая аттестация			
ЛР1	Лабораторная работа	20	12
ЛР2	Лабораторная работа	10	6
ЛР3	Лабораторная работа	20	12
КР1	Контрольная работа	10	6
Сумма:		60	36
Промежуточная аттестация			

Экзамен	40	24
Итого:	100	60

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов по дисциплине	100–90	89–85	84–75	74–70	69–65	64–60	ниже 60
Оценка (ECTS)	A	B	C	D		E	F
Оценка по 4-х балльной шкале	отлично (отл.)	хорошо (хор.)			удовлетворительно (удовл.)		неудовлетворительно (неуд.)
Зачет	Зачтено						Не зачтено

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Вопросы для Экзамена (1 семестр):

- 1 Информатизация. Определение и примеры.
- 2 Перевороты в информационной сфере.
- 3 Информация. Понятие, виды и свойства.
- 4 Информатика. Определение и примеры.
- 5 Информационные технологии. Определение, функции, примеры.
- 6 Классификация информационных технологий по типу информации.
- 7 Аппаратное обеспечение информационных технологий.
- 8 Программное обеспечение информационных технологий. Примеры.
- 9 Системное программное обеспечение ПК.
- 10 Системы программирования. Примеры.
- 11 Прикладное программное обеспечение.
- 12 Программа. Определение. Принцип составления программ.
- 13 Операционная система. Определение. Функции операционных систем.
- 14 Операционная система Windows. Преимущества.
- 15 Непосредственный обмен в ОС.
- 16 Технология OLE. Преимущества.
- 17 Текстовый процессор Microsoft Word. Определение. Возможности.
- 18 Текстовый процессор Microsoft Word. Функционал вкладки «Главная».
- 19 Табличный процессор Microsoft Excel. Определение. Возможности.
- 20 Функционал configurator компьютера на примере <https://www.dns-shop.ru/configurator/>.
- 21 Основная информация о процессорах.
- 22 Основная информация о материнских платах.
- 23 Основная информация о компьютерных корпусах.
- 24 Основная информация о видеокартах.

- 25 Основная информация об охлаждении процессора.
- 26 Основная информация об оперативной памяти.
- 27 Основная информация о накопителях данных.
- 28 Основная информация о блоке питания.
- 29 Банк данных. Компоненты и функции банка данных.
- 30 База данных. Определение. Описание.
- 31 Система управления базой данных. Функции.
- 32 Стадии развития банка данных.
- 33 Конечные пользователи. Примеры.
- 34 Администраторы банка данных.
- 35 Трехуровневая система организации БД.
- 36 Модели баз данных. Определение. Примеры.
- 37 Иерархическая модель базы данных. Пример.
- 38 Реляционная модель базы данных. Пример.
- 39 Подходы к хранению данных.
- 40 Элементы реляционных баз данных.
- 41 Языковые средства баз данных.
- 42 Компьютерная сеть. Определение, цель, требования.
- 43 Классификация компьютерных сетей.
- 44 Разновидность топологий сетей.
- 45 Компоненты сети. Проблемы взаимодействия компьютеров в сети.
- 46 Модель OSI/RM. Уровни модели.
- 47 Процесс преобразования данных при передаче.
- 48 Сетевая технология Ethernet. Коллизии.
- 49 Оборудование компьютерных сетей.
- 50 Программирование. Системы программирования. Примеры.
- 51 Величины. Константы. Переменные.
- 52 Программирование. Система команд.
- 53 Алгоритм решения задачи. Блок-схема.
- 54 Модульное программирование. Сущность. Преимущества.
- 55 Модульное программирование в Mathcad. Пример.
- 56 Основные этапы решения задач на ЭВМ.
- 57 Алгоритм. Определение. Свойства.
- 58 Способы записи алгоритмов.
- 59 Структура алгоритма. Приемы разработки алгоритмов.
- 60 Изображение алгоритма в виде схемы.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

8.1 Основная литература

Л1.1 Советов Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс]: учебник для спо / Советов Б. Я., Цехановский В. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2021 - 444 с.

Л1.2 Трофимов В. В. Информационные технологии: учебник для вузов / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. - Москва: Юрайт, 2024 - 546 с

8.2 Дополнительная литература

Л2.1 Киреева Г. И. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Киреева Г. И., Курушин В. Д., Мосягин А. Б., Нечаев Д. Ю.; Чекмарев Ю.В. - Москва: ДМК Пресс, 2010 - 272 с.

Л2.2 Станкевич Л. А. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. - Москва: Юрайт, 2024 - 478 с

8.3 Информационно-образовательные ресурсы

Э1 Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» - <https://intuit.ru/>

9 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины приведено на сайте СТИ НИЯУ МИФИ <https://www.sti.mephi.ru/objects.html>

10 Учебно-методические рекомендации для студентов

Самостоятельная работа студентов – это планируемая учебная и внеаудиторная работа студентов, выполняемая по заданию преподавателя и под его методическим руководством, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы студентов является приобретение новых знаний, систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов.

Лекции. Рекомендации по написанию конспекта лекций: кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения: пометать основные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь (тезаурус). Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на следующем занятии или консультации.

Лабораторные работы. Подготовка к лабораторной работе включает в себя работу с конспектом лекций, рекомендуемой литературой, подготовку ответов к контрольным вопросам для допуска к выполнению лабораторной работы, написание отчета.

Лабораторные занятия проводятся в лабораториях Информационно-вычислительного центра.

Прежде чем начать занятия в данной лаборатории студент знакомится с правилами техники безопасности, о чем расписывается в журнале. В лабораториях ИВЦ запрещается находиться в верхней одежде. Запрещается класть на рабочий стол сумки, пакеты, шапки и другие посторонние предметы. Студент приступает к выполнению лабораторной работы только после ознакомления с описанием работы и подготовки к ней.

Промежуточная аттестация. Для подготовки к промежуточной аттестации студенту необходимо проработать конспекты лекционных и практических занятий, подготовить ответы к вопросам, выносимым на промежуточную аттестацию, при необходимости воспользоваться рекомендуемой литературой.

11 Учебно-методические рекомендации для преподавателей

На лекционных, лабораторных занятиях студентам сообщаются новые сведения, систематизируется и обобщается накопленный запас знаний, формируются на этой основе познавательные и профессиональные интересы. Преподаватель, проводя занятия, должен стремиться увлечь студентов, активно воздействовать на их эмоции, вызвать интерес к учебному предмету, стремление постоянно пополнять знания.

Самостоятельная работа студентов по данному курсу

- Проработка лекционного материала
- Оформление отчетов по лабораторным работам
- Подготовка к промежуточному контролю: Экзамен (1 семестр)

В течение 1 семестра осуществляется контроль знаний студентов: см. раздел 5.1.

По результатам аттестационных мероприятий формируется допуск студента к итоговому контролю – Экзамену по дисциплине. Студент на Экзамене должен показать знание программного материала, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагать, уметь тесно увязывать теорию с практикой, использовать в ответе материал рекомендуемой литературы.

Автор(ы): М.Л. Иванов