

**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 № 5 от 28.06.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

**15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

НАИМЕНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Автоматизация технологических процессов и производств в химико-  
технологической и энергетической отраслях**

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) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», образовательной программы «Автоматизация технологических процессов и производств в химико-технологической и энергетической отраслях».

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 инженерной 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 инженерной 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
<b>ОПК-2</b> Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	<b>З-ОПК-2</b> Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в сфере профессиональной деятельности <b>У-ОПК-2</b> Уметь: применять основные методы, способы получения информации; осуществлять хранения и переработку информации <b>В-ОПК-2</b> Владеть: основными методами, способами получения, хранения, переработки информации в сфере профессиональной деятельности
<b>ОПК-4</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>З-ОПК-4</b> Знать: современные информационные технологии и программные средства <b>У-ОПК-4</b> Уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов <b>В-ОПК-4</b> Владеть: современными информационными технологиями и программными средствами при моделировании технологических процессов
<b>ОПК-6</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>З-ОПК-6</b> Знать: информационно-коммуникационные технологии, информационную и библиографическую культуру <b>У-ОПК-6</b> Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий <b>В-ОПК-6</b> Владеть: информационно-коммуникационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>З-УК-1</b> Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа <b>У-УК-1</b> Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников <b>В-УК-1</b> Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
<b>УКЦ-1</b> Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	<b>З-УКЦ-1</b> 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 <b>У-УКЦ-1</b> 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 <b>В-УКЦ-1</b> 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
<b>УКЦ-2</b> 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	<b>З-УКЦ-2</b> 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 <b>У-УКЦ-2</b> 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 <b>В-УКЦ-2</b> 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» (<http://www.ssti.ru/education.html>/Информация по образовательным программам).

#### 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 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», образовательной программе «Автоматизация технологических процессов и производств в химико-технологической и энергетической отраслях».

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

Дисциплина (модуль) содержит **разделы:**

- **раздел 1** – «Основы информатики»
- **раздел 2** – «Базовые и прикладные информационные технологии»
- **раздел 3** – «Телекоммуникационные технологии»

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)	
<b>1 семестр (17 недель)</b>								
1	Основы информатики	6		8	20	2/ЛР1, 4/ЛР2	5/ЛР3	20
2	Базовые и прикладные информационные технологии	6		16	28	8/ЛР4, 10/ЛР5, 12/ЛР6	12/ЛР7	25
3	Телекоммуникационные технологии	4		8	12	14/ЛР8, 16/ЛР9	16/ЛР10	15
	Экзамен				36			40
<b>Итого за 1 семестр:</b>		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 получения, хранения, переработки информации в сфере профессиональной деятельности ( <b>З-ОПК-2</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
– Уметь: применять основные методы, способы получения информации; осуществлять хранения и переработку информации ( <b>У-ОПК-2</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
– Владеть: основными методами, способами получения, хранения, переработки информации в сфере профессиональной деятельности ( <b>В-ОПК-2</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
– Знать: современные информационные технологии и программные средства ( <b>З-ОПК-4</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
– Уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов ( <b>У-ОПК-4</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)

– Владеть: современными информационными технологиями и программными средствами при моделировании технологических процессов ( <b>В-ОПК-4</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
– Знать: информационно-коммуникационные технологии, информационную и библиографическую культуру ( <b>З-ОПК-6</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
– Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий ( <b>У-ОПК-6</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
– Владеть: информационно-коммуникационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности ( <b>В-ОПК-6</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
– Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа ( <b>З-УК-1</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
– Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников ( <b>У-УК-1</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
– Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач ( <b>В-УК-1</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
– 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 ( <b>З-УКЦ-1</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, 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 ( <b>У-УКЦ-1</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)

– 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 ( <b>В-УКЦ-1</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
– 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 ( <b>З-УКЦ-2</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, 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 ( <b>У-УКЦ-2</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
– 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 ( <b>В-УКЦ-2</b> )	3	ЛР8, ЛР9, ЛР10

## 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
<b>Раздел 1 Основы информатики</b>	
<b>1.1 Основные понятия информатики, ИТ, ИС.</b> Информационное общество, понятие ИТ и ИС. Классификация, структура. Алгебра логики. Система счисления.	2
<b>1.2 Аппаратное содержание компьютера.</b> Структура ПК. Состав микропроцессора. Основная память, внешние устройства. Средства телекоммуникации.	2
<b>1.3 Программное обеспечение ПК.</b> Классификация программных продуктов. Состав и назначение операционной системы. Инструментарии программирования.	2

Содержание разделов / тематика разделов	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
<i>Итого по разделу 1:</i>	6
<b>Раздел 2 Базовые и прикладные информационные технологии</b>	
<b>2.1 Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры.</b> Текстовый редактор Word. Настройка параметров редактора и документа. Сохранение и проверка информации. Исправление ошибок. Форматирование и редактирование текста документа. Шрифтовое оформление.	2
<b>2.2 Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы.</b> Табличный процессор. Базы данных в MS Excel. Поиск и сортировка данных. Фильтрация данных. Графические возможности MS Excel. Виды используемых диаграмм. Построение диаграмм. Объединение электронных таблиц	2
<b>2.3 Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных.</b> Организация системы управления базами данных (СУДБ). Обобщенная технология работы с базой данных. Выбор СУБД для создания системы автоматизации.	2
<i>Итого по разделу 2:</i>	6
<b>Раздел 3 Телекоммуникационные технологии</b>	
<b>3.1 Локальные и глобальные информационные системы.</b> Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Электронная почта. Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	2
<b>3.2 Информационно-справочные системы.</b> Информационно-справочные системы, основные характеристики. Особенности российских справочных систем. Основы организации поиска документов в специализированных отраслевых справочных системах. Типы компьютерных сетей. Современная структура сети Интернет. Интернет как единая система ресурсов. Основы проектирования Web-страниц.	2
<i>Итого по разделу 3:</i>	4
<b>Всего по теоретическому разделу дисциплины:</b>	<b>16</b>

### 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
<b>Раздел 1 Основы информатики</b>	
<b>1.1 Локальная сеть СТИ.</b>	4
<b>1.2 Математические пакеты.</b> Пакетом Mathcad, принципы его работы, ввод, редактирование формул, проведение вычислений с применением встроенных функций, создание и изменение графиков.	4
<i>Итого по разделу 1:</i>	8



Перечень лабораторных работ по разделам и их содержание	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
<b>Раздел 2 Базовые и прикладные информационные технологии</b>	
<b>2.1 Текстовые процессоры.</b> Настройка интерфейса программы MS Word. Создание, редактирование и форматирование текстового документа. Создание списков. Маркированный, нумерованный, многоуровневый списки. Создание таблицы. Ввод данных. Редактирование и форматирование. Создание маркированных, нумерованных, многоуровневых списков, работа с колонками, подбор синонимов, проверка правописания. Работа с графическими объектами. Создание таблиц, вставка символов и формул, создание объектов WordArt. Создание Оглавления. Создание текстовых документов на основе шаблонов. Создание комплексных документов в текстовом редакторе.	8
<b>2.2 Табличный процессор.</b> Табличный процессор Excel. Создание, заполнение, редактирование и форматирование таблиц. Формулы, имена, массивы. Формулы над массивами. Построение графиков, поверхностей и диаграмм. Расчетные операции в MS Excel. Ввод функций. Основные статические и математические функции, текстовые и календарные, логические операции в MS Excel. Математические модели в Excel. Ошибки при обработке электронных таблиц. Относительная и абсолютная адресации в MS Excel. Применение текстовых, календарных, логических переменных и функций	4
<b>2.3 Организация системы управления базами данных (СУДБ).</b> Проектирование базы данных «Расчет поставок электрооборудования (химоборудования)». Создание таблиц, проектирование связей между таблицами. Создание форм для ввода данных, главной кнопочной формы. Работа с формами. Создание таблиц базы данных с использованием конструктора и мастера таблиц в СУБД MS Access. Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access.	4
<i>Итого по разделу 2:</i>	<i>16</i>
<b>Раздел 3 Телекоммуникационные технологии</b>	
<b>3.1 Интернет-ресурсы.</b> Поиск информации в сети Internet. Создание и отправка электронных сообщений в сети Internet Поиск информации в Интернете с помощью поисковых машин Google, Yandex. Поиск информации в сети Internet по индивидуальному заданию профессионально ориентированного содержания и создание презентации по выбранной теме.	4
<b>3.2 Научно-техническая информация.</b> Электронные и интернет-версии баз данных ФИПС, РИНЦ, Scopus; Web of Science, другие научные и технические информационные системы. Электронно-библиотечные системы.	4
<i>Итого по разделу 3:</i>	<i>8</i>
<b>Всего по лабораторному практикуму дисциплины:</b>	<b>32</b>

#### 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	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
ОПК-2	У-ОПК-2	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
ОПК-2	В-ОПК-2	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
ОПК-4	З-ОПК-4	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
ОПК-4	У-ОПК-4	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
ОПК-4	В-ОПК-4	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
ОПК-6	З-ОПК-6	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
ОПК-6	У-ОПК-6	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
ОПК-6	В-ОПК-6	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
УК-1	З-УК-1	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
УК-1	У-УК-1	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
УК-1	В-УК-1	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
УКЦ-1	З-УКЦ-1	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
УКЦ-1	У-УКЦ-1	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
УКЦ-1	В-УКЦ-1	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9,

		ЛР10, Экзамен (1 сем.)
УКЦ-2	З-УКЦ-2	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
УКЦ-2	У-УКЦ-2	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, Экзамен (1 сем.)
УКЦ-2	В-УКЦ-2	ЛР8, ЛР9, ЛР10

**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
<b>Текущая аттестация</b>			
ЛР1	Лабораторная работа	5	3
ЛР2	Лабораторная работа	5	3
ЛР3	Лабораторная работа	10	6
ЛР4	Лабораторная работа	10	6
ЛР5	Лабораторная работа	5	3
ЛР6	Лабораторная работа	5	3
ЛР7	Лабораторная работа	5	3
ЛР8	Лабораторная работа	5	3
ЛР9	Лабораторная работа	5	3
ЛР10	Лабораторная работа	5	3
<b>Сумма:</b>		<b>60</b>	<b>36</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>			
Экзамен		<b>40</b>	<b>24</b>
<b>Итого:</b>		<b>100</b>	<b>60</b>

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 Что такое язык программирования?
- 2 Что такое информационная революция?
- 3 Как вы понимаете термин "искусственный интеллект»?
- 4 Приведите примеры владения информационными технологиями.
- 5 Что такое суперкомпьютер?
- 6 Приведите примеры компьютерного моделирования.
- 7 Нарисуйте схему домашней компьютерной сети.
- 8 Как вы понимаете цифровое неравенство? Приведите несколько примеров.
- 9 Что такое цифровые активы?
- 10 Приведите примеры компьютеризации общества.
- 11 Приведите примеры увеличения роли информационных технологий в обществе.
- 12 Что такое цифровой рынок?
- 13 Что можно сказать о цифровой экономике в России, Томской области?
- 14 Доля ИТ в ВВП России, Томской области.
- 15 Крупнейшие ИТ-компании России и Томска.
- 16 Приведите примеры проникновения в личное пространство при использовании ИТ.
- 17 Что такое сервер?
- 18 Какие знаете виды памяти. Приведите примеры.
- 19 Что означает принцип однородности памяти?
- 20 Что означает принцип программного управления?
- 21 Что означает принцип адресности?
- 22 Что такое чипсет?
- 23 Перечислите характеристики процессора.
- 24 Какие знаете зарезервированные имена файлов в Windows?
- 25 Что такое NTFS?
- 26 Что такое архивация?
- 27 На съемный диск записали файл, созданный в блокноте, в котором содержится номер телефона 8--123-4567. На сколько байт уменьшится свободное место на съемном накопителе?
- 28 Что такое дефрагментация?
- 29 Перечислите известные вам сочетания клавиш WIN+.
- 30 Перечислите сочетания клавиш для редактирования.
- 31 Что такое облачная АТС?
- 32 Что такое: CPU, GPU, PCIe, HDD, SSD, FAT, BIOS, SATA, Socket, USB, PS/2, HDMI, DisplayPort, WiFi, DDR, DVI, RAID ?
- 33 Что такое диспетчер устройств?
- 34 Что такое драйвер?
- 35 Как запустить командную строку?

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

### **8.1 Основная литература**

Л1.1 Коломейченко А. С. Информационные технологии [Электронный ресурс] / Коломейченко А. С., Польшакова Н. В., Чеха О. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2021 - 212 с.

Л1.2 Советов Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс] / Советов Б. Я., Цехановский В. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2021 - 444 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 Троценко В. В. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: Учебное пособие Для академического бакалавриата / Троценко В. В., Федоров В. К., Забудский А. И., Комендантов В. В. - Москва: Юрайт, 2019 - 136 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 <http://www.ssti.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: помечать основные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь (тезаурис). 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): И.Л. Артёмов