

**Северский технологический институт –**

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

**(СТИ НИЯУ МИФИ)**

**Кафедра «Электроники и автоматики физических установок»**

ОДОБРЕНО  
Ученым советом СТИ НИЯУ МИФИ  
протокол № 5 от 28.06.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ЦИФРОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

**09.03.03 Прикладная информатика**

НАИМЕНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Цифровизация прикладных процессов и создание информационных систем**

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)
7	2	72	16	0	16	16	40	Зач.
Итого	2	72	16	0	16	16	40	

## **Аннотация**

Рабочая программа дисциплины «Проектирование архитектуры цифровой организации» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ и рабочим учебным планом по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 «Прикладная информатика», образовательной программы «Цифровизация прикладных процессов и создание информационных систем».

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

**1) знать:**

З.1 принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности цифровой организации

**2) уметь:**

У.1 использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности цифровой организации

**3) владеть или быть в состоянии продемонстрировать:**

В.1 основными автоматизированными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации цифровой организации

### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Проектирование архитектуры цифровой организации» являются:

формирование у студентов архитектурного подхода при решении задач анализа, управления и планирования деятельностью предприятия, а также развитие практических навыков анализа архитектуры предприятия, этапов формирования архитектуры предприятия и изучение подходов к совершенствованию и развитию архитектуры предприятия и бизнес-процессов организации.

Основными задачами дисциплины являются:

- овладение теоретическими, практическими и методическими вопросами цифровой трансформации;

- освоение основных требований, предъявляемых к организации работы в условиях цифровой экономики;

- изучение состояния и перспектив развития цифровой экономики и особенностей управления бизнесом в эпоху цифровизации.

### **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Проектирование архитектуры цифровой организации» (Б1.В.ОД.1.11) - Профессиональный модуль образовательной программы.

### 3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>			
Администрирование информационных систем технологических установок	- базы данных технологических параметров; - система планирования (управления) ресурсами предприятия; - стратегическая инфраструктура и техническая архитектура для поддержки единого жизненного цикла неструктурированной информации (контента) различных типов и форматов.	<b>ПК-1.1</b> Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем и сервисов технологических установок	<b>З-ПК-1.1</b> Знать: методы и механизмы настройки, конфигурирования и управления информационных систем и сервисов <b>У-ПК-1.1</b> Уметь: решать задачи по созданию и сопровождению информационных систем и сервисов <b>В-ПК-1.1</b> Владеть: навыками управления конфигурацией информационных систем и сервисов в процессе эксплуатации
<b>тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>			
Проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое)	- данные, информация, знания; - прикладные и информационные процессы; - информационные технологии; - информационные системы.	<b>ПК-1.2</b> Способен принимать участие в работах по проектированию создания (модификации) информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессов	<b>З-ПК-1.2</b> Знать: языки программирования и работы с базами данных, а также инструменты и методы проектирования и дизайна ИС <b>У-ПК-1.2</b> Уметь: кодировать на языках программирования, составлять модели информационных систем и бизнес-процессов на языках моделирования <b>В-ПК-1.2</b> Владеть: инструментами разработки структуры программного кода информационной системы
Проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое)	- данные, информация, знания; - прикладные и информационные процессы; - информационные технологии; - информационные системы.	<b>ПК-6</b> Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	<b>З-ПК-6</b> Знать: методологию обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей; способы обследования и документирования информационных потребностей пользователей в организациях <b>У-ПК-6</b> Уметь: проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности; проводить обследование и документирование информационных потребностей

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
			пользователей в организациях <b>В-ПК-6</b> Владеть: методами проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей; методами проведения обследования и документирования информационных потребностей пользователей в организациях
<b>тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>			
Проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика	- данные, информация, знания; - прикладные и информационные процессы; - информационные технологии; - информационные системы.	<b>ПК-4</b> Способен проводить обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий	<b>З-ПК-4</b> Знать методы формализации результатов обследования бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятий, описания информационных потребностей пользователей и требований к информационной системе <b>У-ПК-4</b> Уметь проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий и описывать с помощью стандартных нотаций их бизнес-процессы, информационные потребности пользователей и требования к информационной системе <b>В-ПК-4</b> Владеть навыками описания результатов обследования бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятий, информационных потребностей пользователей и требований к информационной системе с помощью стандартных нотаций
Проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика	- данные, информация, знания; - прикладные и информационные процессы; - информационные технологии; - информационные системы.	<b>ПК-5</b> Способен принимать участие в организации и управлении проектами в области информационных технологий в соответствии с требованиями заказчика	<b>З-ПК-5</b> Знать: способы организации ИТ инфраструктуры, и механизмы взаимодействия со всеми участниками бизнес-процесса исходя из требований заказчика <b>У-ПК-5</b> Уметь: организовывать комплексную ИТ-инфраструктуру в организациях исходя из требований заказчика <b>В-ПК-5</b> Владеть: способностью принимать участие в организации и управлении проектами в области информационных технологий в соответствии с требованиями заказчика

## 4 Воспитательный потенциал учебной дисциплины

Воспитательный потенциал дисциплины «Проектирование архитектуры цифровой организации» 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 09.03.03 «Прикладная информатика», образовательной программе «Цифровизация прикладных процессов и создание информационных систем».

Общая трудоемкость дисциплины составляет в **зачетных единицах – 2, 72 час.**, обучение по дисциплине проходит в **семестре 7**.

Дисциплина (модуль) содержит **разделы:**

– **раздел 1** – «Глобальный контекст цифровой трансформации. Архитектура информационных технологий.»

– **раздел 2** – «Построение оптимальной ИТ-инфраструктуры предприятия на основе бизнес-стратегии предприятия.»

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>7 семестр (18 недель)</b>								
1	Глобальный контекст цифровой трансформации. Архитектура информационных технологий.	8		10	26	10/ЛР1, 11/ЛР2, 12/ЛР3	12/Т1	30
2	Построение оптимальной ИТ-инфраструктуры предприятия на основе бизнес-стратегии предприятия.	8		6	14	13/ЛР4, 14/ЛР5, 15/ЛР6	15/Т2	30
	Зачет							40
<b>Итого за 7 семестр:</b>		16		16	40			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

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Номера разделов</b>	<b>Аттестационные мероприятия</b>
– Знать: методы и механизмы настройки, конфигурирования и управления информационных систем и сервисов ( <b>З-ПК-1.1</b> )	1, 2	Т1, Т2, Зачет (7 сем.)
– Уметь: решать задачи по созданию и сопровождению информационных систем и сервисов ( <b>У-ПК-1.1</b> )	1, 2	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6
– Владеть: навыками управления конфигурацией информационных систем и сервисов в процессе эксплуатации ( <b>В-ПК-1.1</b> )	1, 2	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6
– Знать: языки программирования и работы с базами данных, а также инструменты и методы проектирования и дизайна ИС ( <b>З-ПК-1.2</b> )	1, 2	Т1, Зачет (7 сем.)
– Уметь: кодировать на языках программирования, составлять модели информационных систем и бизнес-процессов на языках моделирования ( <b>У-ПК-1.2</b> )	1, 2	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6
– Владеть: инструментами разработки структуры программного кода информационной системы ( <b>В-ПК-1.2</b> )	1, 2	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6
– Знать методы формализации результатов обследования бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятий, описания информационных потребностей пользователей и требований к информационной системе ( <b>З-ПК-4</b> )	1, 2	Т1, Т2
– Уметь проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий и описывать с помощью стандартных нотаций их бизнес-процессы, информационные потребности пользователей и требования к информационной системе ( <b>У-ПК-4</b> )	1, 2	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6
– Владеть навыками описания результатов обследования бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятий, информационных потребностей пользователей и требований к информационной системе с помощью стандартных нотаций ( <b>В-ПК-4</b> )	1, 2	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6
– Знать: способы организации ИТ инфраструктуры, и механизмы взаимодействия со всеми участниками бизнес-процесса исходя из требований заказчика ( <b>З-ПК-5</b> )	1, 2	Т1, Т2, Зачет (7 сем.)
– Уметь: организовывать комплексную ИТ-инфраструктуру в организациях исходя из требований заказчика ( <b>У-ПК-5</b> )	1, 2	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6
– Владеть: способностью принимать участие в организации и управлении проектами в области информационных технологий в соответствии с требованиями заказчика ( <b>В-ПК-5</b> )	1, 2	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6

– Знать: методологию обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей; способы обследования и документирования информационных потребностей пользователей в организациях ( <b>З-ПК-6</b> )	1, 2	Т1, Т2, Зачет (7 сем.)
– Уметь: проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности; проводить обследование и документирование информационных потребностей пользователей в организациях ( <b>У-ПК-6</b> )	1, 2	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6
– Владеть: методами проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей; методами проведения обследования и документирования информационных потребностей пользователей в организациях ( <b>В-ПК-6</b> )	1, 2	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6

## 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 Глобальный контекст цифровой трансформации. Архитектура информационных технологий.</b>	
<b>1.1 Технологическая переконфигурация цифровой организации.</b> Различия современных подходов к анализу экономических трансформаций. Шестой технологический уклад. NBIC - конвергенция. Узкое и широкое понимание цифровой экономики.	2
<b>1.2 Цифровизация основных структур организации.</b> Цифровизация основных структур организации	2
<b>1.3 Основные понятия архитектуры цифрового предприятия..</b> Предприятие как объект цифровизации автоматизированного управления Планирование корпоративной архитектуры. Понятие ИТ-инфраструктуры предприятия. Задачи и значение ИТ-инфраструктуры. Факторы, определяющие ИТ-инфраструктуру предприятия. Зависимость бизнеса от организации ИТ-инфраструктуры. Современные подходы к совершенствованию ИТ-процессов. Процессный подход.	2
<b>1.4 Концепции управления ИТ-инфраструктурой предприятия: ITIL, COBIT. Основы процессного управления ИТ.</b> Передовые методы организации работы ИТ-служб. Управление на основе процессов. Библиотека мирового передового опыта ITIL (IT Infrastructure Library). Управление ИТ-услугами. Основные понятия и философия библиотеки ITIL. Сервисный подход при организации работ. Основные характеристики процессов, входящих в разделы Поддержка и Предоставление услуг. Ключевые понятия процесса.	2
<i>Итого по разделу 1:</i>	8

Содержание разделов / тематика разделов	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
<b>Раздел 2 Построение оптимальной ИТ-инфраструктуры предприятия на основе бизнес-стратегии предприятия.</b>	
<b>2.1 Построение оптимальной ИТ-инфраструктуры предприятия на основе бизнес-стратегии предприятия..</b> Цели и задачи упорядочения процессов управления ИТ-ресурсами. Роль управления ИТ-ресурсами в ИТ-стратегии предприятия. Внутренние и внешние факторы, влияющие на процессы управления ИТ-ресурсами. Практика организации процессов управления ИТ-ресурсами в российских компаниях. Организация проекта по внедрению процессов управления ИТ-ресурсами в соответствии с требованиями ITSM: определение этапов проекта, результатов, ресурсов, рисков. Обсуждение проектов, разработанных слушателями. Цели и задачи стратегического планирования ИС. Понятие ИТ-стратегии предприятия. Связь ИТ-стратегии с бизнес-стратегией. ИТ-стратегия в отсутствие бизнес-стратегии. Внутренние и внешние факторы, влияющие на ИТ-стратегию. Внутренний и внешний заказ на ИТ-стратегию. Ожидания от ИТ-стратегии. Обязательные элементы ИТ-стратегии. Структура проекта по разработке ИТ-стратегии, возможные исполнители проекта. Типичные ошибки при постановке задачи и выполнении проекта. Интерпретация и использование результатов проекта. Практические примеры проектов по разработке ИТ-стратегии.	2
<b>2.2 Организация технического обслуживания и эксплуатации информационных систем..</b> Стандартные программы технического обслуживания. Расширенные программы технического обслуживания. Решение задач интеграционного характера. Регламентные мероприятия. Документирование систем и оптимизация конфигураций оборудования и программного обеспечения серверного комплекса. Выполнение рутинных административных работ. Разовые мероприятия. Построение централизованной системы мониторинга состояния системы.	2
<b>2.3 Взаимосвязь эффективности и эксплуатации информационных систем..</b> Системы эксплуатации и сопровождения ИС. Разработка и утверждение внутрикорпоративных или отраслевых стандартов. Стандартные рабочие места. Стандарт хранения данных. Стандарт электронной почты. Стандарт обмена документами. Стандарт внутренней технической поддержки (HelpDesk). Определение необходимого числа сотрудников Help Desk.	2
<b>2.4 Построение оптимальной ИТ-инфраструктуры предприятия на основе бизнес-стратегии предприятия..</b> Построение оптимальной ИТ-инфраструктуры предприятия на основе бизнес-стратегии предприятия.	2
<i>Итого по разделу 2:</i>	8
<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 Глобальный контекст цифровой трансформации. Архитектура информационных технологий.</b>	
<b>1.1 ИТ-инфраструктура предприятия.</b> ИТ-инфраструктура предприятия. Выполнение индивидуальных заданий	2
<b>1.2 Разработка архитектуры информационной системы предприятия.</b> Проектирование сетей. Системное прикладное программное обеспечение. Стратегические проблемы выбора сетевой операционной системы и СУБД. Стратегические проблемы создания корпоративных приложений. Защита корпоративной информации при использовании публичных глобальных сетей. Создание интегрированной системы управления. Планирование этапов и способов внедрения новых технологий.	4
<b>1.3 Поддержка услуг (Service Support). Служба Service Desk..</b> Служба Service Desk: цели, задачи, способы организации. Help Desk - организация диспетчерской службы, единая точка приема всех входящих событий. Управление проблемами: этапы процесса, организация деятельности по процессу. Значение процессов управления инцидентами и проблемами. Процесс Incident Management. Процесс Problem Management. Процесс Configuration Management. Процесс Change Management. Процесс Release Management.	2
<b>1.4 Предоставление услуг (Service Delivery)..</b> Вопросы качества. Процесс Service Level Management. Процесс Financial Management for IT Services. Процесс Availability Management. Процесс Capacity Management. Процесс IT Service Continuity Management. Стандарт CobiT. Описание четырех доменов. Модель зрелости.	2
<i>Итого по разделу 1:</i>	
<i>10</i>	
<b>Раздел 2 Построение оптимальной ИТ-инфраструктуры предприятия на основе бизнес-стратегии предприятия.</b>	
<b>2.1 Применение ИТIL в усовершенствовании ИТ-инфраструктуры предприятия.</b> Применение ИТIL в усовершенствовании ИТ-инфраструктуры предприятия	2
<b>2.2 MOF - Microsoft Operations Framework..</b> Интерпретация сервисного подхода к управлению ИТ от Микрософт - составные части, отличия от ИТIL, преимущества и недостатки. Введение в MOF. Подход MOF к сервис-менеджменту. MOF — миссия, цели и структура подхода. Модели MOF. Использование библиотеки ИТIL. Взаимоотношения между подходом MOF и библиотекой ИТIL. MOF — Модель процессов. Функции сервис-менеджмента (Service Management Functions — SMF). MOF — Модель команды. Модель команды и коммуникации. MOF — Модель управления рисками. Значение управления рисками для оперативной работы ИТ.	2
<b>2.3 Эталонная модель управления ИТ-услугами.</b> IT Service Management Reference Model - ITSM). Преимущества модели. Группы процессов: Гарантированное предоставления услуг; Координация бизнеса и ИТ; Проектирование услуг и управление ими; Разработка и развертывание услуг; Контроль деятельности. Координация бизнеса и ИТ.	2
<i>Итого по разделу 2:</i>	
<i>6</i>	
<b>Всего по лабораторному практикуму дисциплины:</b>	
<b>16</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, Case-study, Обучение на основе опыта.

Общее число часов занятий, проводимых в интерактивной форме – 16 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
ПК-1.1	З-ПК-1.1	Т1, Т2, Зачет (7 сем.)
ПК-1.1	У-ПК-1.1	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6
ПК-1.1	В-ПК-1.1	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6
ПК-1.2	З-ПК-1.2	Т1, Зачет (7 сем.)
ПК-1.2	У-ПК-1.2	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6
ПК-1.2	В-ПК-1.2	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6
ПК-4	З-ПК-4	Т1, Т2
ПК-4	У-ПК-4	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6
ПК-4	В-ПК-4	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6
ПК-5	З-ПК-5	Т1, Т2, Зачет (7 сем.)
ПК-5	У-ПК-5	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6
ПК-5	В-ПК-5	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6
ПК-6	З-ПК-6	Т1, Т2, Зачет (7 сем.)
ПК-6	У-ПК-6	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6
ПК-6	В-ПК-6	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6

**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 Зачета.

### Аттестация в 7 семестре:

Вид контроля	Наименование видов контроля	Максимальная положительная оценка в баллах	Минимальная положительная оценка в баллах
<b>Текущая аттестация</b>			
ЛР1	Лабораторная работа	6	3.6
ЛР2	Лабораторная работа	6	3.6
ЛР3	Лабораторная работа	6	3.6
Т1	Тестирование	12	7.2
ЛР4	Лабораторная работа	6	3.6
ЛР5	Лабораторная работа	6	3.6
ЛР6	Лабораторная работа	6	3.6
Т2	Тестирование	12	7.2
<b>Сумма:</b>		<b>60</b>	<b>36</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>			
Зачет		<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 бальной 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 Зачета (7 семестр):

- 1 Различия современных подходов к анализу экономических трансформаций.
- 2 Постиндустриальная стадия развития экономики.
- 3 Киберфизические системы.
- 4 Индустрия 4.0.
- 5 Автоматизация и роботизация производства.
- 6 Бизнес-экосистема, ее особенности и виды.

7 Принципы функционирования бизнеса в экономике цифровых платформ и экосистем.

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

### **8.1 Основная литература**

Л1.1 Арзуманян Ю. В. Основы цифровой трансформации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Арзуманян Ю. В., Вольфсон М. Б. - Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022 - 129 с.

### **8.2 Дополнительная литература**

Л2.1 Прохорова О. В. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Прохорова О. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2023 - 124 с.

Л2.2 Сергеев Л. И. Цифровая экономика: учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. - Москва: Юрайт, 2023 - 437 с

## **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: 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 специализированных лабораториях института.

Прежде чем начать занятия в данной лаборатории студент знакомится с правилами техники безопасности, о чем расписывается в журнале. В лабораториях кафедры 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.

Для записи результатов измерения в отчете должны быть заранее подготовлены таблицы, включающие как сами измерения, так и их погрешности.

К следующему занятию студент готовит очередную работу и предъявляет отчет о работе, выполненной на предыдущем занятии. Работа считается окончательно сданной после защиты отчета.

**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: Зачет (7 семестр)

В течение 7 семестра осуществляется контроль знаний студентов: см. раздел 5.1.

По результатам аттестационных мероприятий формируется допуск студента к итоговому контролю – Зачету по дисциплине. Студент на Зачете 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): К.А. Иванов