

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  
«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ИНФОРМАТИКА»**

**Специальность:** 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

**Специализация:** Проектирование инструментальных комплексов в  
машиностроении

**Квалификация (степень) выпускника:** инженер

**Форма обучения:** очная

Трехгорный  
2021

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

На современном этапе развития человечества происходит интенсивное внедрение новых информационных технологий во все сферы деятельности. В обработке различного рода информации происходят качественные изменения. Эффективное решение инженерных, научных, экономических и управленческих задач невозможно без использования ЭВМ. Значительная роль в формировании облика инженеров широкого профиля отводится дисциплинам математического и естественнонаучного цикла и, в частности, дисциплине «Информатика». Студенты должны знать не только общие принципы информатики, сферы ее применения, перспективы развития, способы функционирования и использования информационных технологий, этапы подготовки и решения задачи на ЭВМ, но и внедрять работу на ЭВМ в повседневную практику.

### **1.1. Цели дисциплины**

Цель дисциплины «Информатика» – ознакомление студентов с основными понятиями информатики, техническими и программными средствами информационных процессов, моделированием, алгоритмизацией и программированием, с современными коммуникационными технологиями, методами и средствами защиты информации; профессиональным, социальным и этическим контекстом информационных технологий.

### **1.2. Задачи дисциплины**

Задачами дисциплины «Информатика» являются обеспечение фундаментальной подготовки и практическое освоение информационно-коммуникационных технологий и инструментальные средства для решения типовых общенаучных задач, как в процессе обучения в вузе, так и в последующей профессиональной деятельности и для организации своего труда.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части учебного плана, изучается в 1 семестре.

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

#### **3.1. Перечень компетенций**

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

##### **Общепрофессиональные (ОПК):**

- Способен понимать сущность и значение требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-3);
- Способен использовать в инженерной деятельности методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с использованием современных информационных технологий (ОПК-6).

##### **Универсальные цифровые компетенции (УКЦ):**

- Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей (УКЦ-1);
- 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 (УКЦ-2);
- Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций (УКЦ-3);

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- практические приемы и методы информационной безопасности; основные виды информационной безопасности; способы формирования информационной безопасности (З-ОПК-3);
- современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (З-ОПК-6);
- 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);
- 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);
- основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств (З-УКЦ-3);

**уметь:**

- формулировать задачи информационной безопасности; выбирать методы информационной безопасности; работать со справочной и специальной литературой информационной безопасности (У-ОПК-3);
- выбирать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (У-ОПК-6);
- 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);

- 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);
- эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств (У-УКЦ-3);

**Владеть:**

- опытом построения информационной безопасности; опытом обеспечения надежности информационной безопасности (В-ОПК-3);
- навыками применения современных информационных технологий, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности (В-ОПК-6);
- 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);
- 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);
- методами управления собственным временем, технологиями приобретения использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств (В-УКЦ-3).

### 3.3 Воспитательная работа

Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин
<b>Естественнонаучный и общепрофессиональный модули</b>		
<b>Профессиональное и трудовое воспитание</b>	- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду <b>(B14)</b>	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 деятельности по избранной профессии <b>(B15)</b>	Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля для: - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.

<b>Интеллектуальное воспитание</b>	- формирование культуры умственного труда (В11)	Использование воспитательного потенциала дисциплин гуманитарного, естественнонаучного, общепрофессионального и профессионального модуля для формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебные исследовательские задания, курсовые работы и др.
------------------------------------	---	---

## 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Недели	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Текущий контроль успеваемости и (неделя, форма)	Аттестация раздела (неделя, форма)	Макс. балл за раздел
			Лекции	Лабораторные работы	Самост. работа			
<b>Семестр 1</b>								
1	Раздел 1	1	2	2	2	ЛР№1- 1	КР№1- 4	10
		2	2	2	2	ЛР№2 -2		
		3	2	2	2	ЛР№3 -3		
		4	2	2	2	ЛР№4 -4		
2	Раздел 2	5	2	2	2	ЛР№5- 5	КР№2 -9	15
		6	2	2	2	ЛР№6 -6		
		7	2	2	2	ЛР№7 -7		
		8	2	2	2	ЛР№8 -8		
		9	2	2	2	ЛР№9 -9		
3	Раздел 3	10	2	2	2	ЛР№10 - 10	Т№1 -14	15
		11	2	2	2	ЛР№11 - 11		
		12	2	2	2	ЛР№12 - 12		
		13	2	2	2	ЛР№13 - 13		
		14	2	2	2	ЛР№14 - 14		
4	Раздел 4	15	2	2	2	ЛР№15 - 15	КР№3 -18	10
		16	2	2	2	ЛР№16 - 16		
		17	2	2	2	ЛР№17 - 17		
		18	2	2	2	ЛР№18 - 18		
<b>Итого</b>			36	36	36			
<b>Экзамен</b>			36					50

ЛР – лабораторная работа

КР – контрольная работа

СР – самостоятельная работа

Т - тестирование

## **4.2.Содержание лекций:**

### **Раздел 1 Понятия методы теории информатики и кодирования**

#### Лекция1. Основные понятия информации, характеристики

Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

#### Лекция2. Внутреннее представление данных

Внутреннее представление данных в памяти ПК. Системы счисления. Алгоритмы перевода чисел между системами счисления. Арифметические операции в различных системах счисления.

#### Лекция3.Кодирование форматов

Представление величин с плавающей точкой. Кодирование данных различных форматов – основные способы и методы.

### **Раздел 2Логические основы ЭВМ**

#### Лекция4. Логические основы ЭВМ

Основы логики и алгебра высказываний. Логические выражения и таблицы истинности.

#### Лекция5. Функции, законы и правила организации логических схем ЭВМ

Логические функции, законы, правила преобразования. Логические основы компьютера.



### **Раздел 3 Вычислительная техника и технические средства реализации информационных процессов**

#### Лекция6. История развития ВТ. Архитектура ЭВМ.

Функционально-структурная организация ЭВМ. Понятие структуры и архитектуры ЭВМ. Классификация ЭВМ.

#### Лекция7. Технические средства реализации информационных процессов

Классификация внутреннего и внешнего оборудования. Принципы действия периферийного оборудования.

### **Раздел 4 Программные средства реализации информационных процессов**

#### Лекция8. Программные средства реализации информационных процессов.

Системное программное обеспечение ЭВМ. Операционные системы, их классификация, особенности и сервисные программы.

Лекция9. Программное обеспечение и технологии программирования. Состав и классификация программного обеспечения. Основные этапы развития технологии программирования. Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование.

#### **4.2. Тематический план лабораторных и практических работ**

1. Представление данных и информация. Алгоритм перевода и основные арифметические операции.
2. Внутреннее представление данных. Кодирование различных типов данных.
3. Логические основы ЭВМ. Решение логических задач. Построение логических выражений с помощью таблиц истинности.
4. Логические основы ЭВМ. Упрощение выражений на основе правил и законов логики; построение логических схем.

5. ЭВМ и периферийные устройства. Определение конфигурации персонального компьютера. Сборка ПК из составляющих элементов.
6. ЭВМ и периферийные устройства. Подключение и настройка периферийного оборудования.
7. Системное программное обеспечение ЭВМ. Установка и настройка операционной системы.
8. Технологии программирования. Построение основных алгоритмов на примере структурного языка.
9. Технологии программирования. Получение программного кода на основе полученного алгоритма. Подготовка серии тестов для программы.

#### **4.3. Самостоятельная работа студентов**

1. Подготовка к лабораторным работам.
2. Подготовка к промежуточному контролю и аттестации раздела.

### **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Выпускник вуза должен не просто обладать определенной суммой знаний, а уметь при помощи этих знаний решать конкретные задачи производства.

Учитывая требования ОС НИЯУ МИФИ по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», реализация компетентностного подхода должна предусматривать 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 мультимедиа-лекций. 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 занятия проводятся в компьютерных лабораториях, с разделением группы на подгруппы из 8-9 человек (для соблюдения принципа каждому студенту свое рабочее место). За 2 дня до проведения лабораторных работ студентам выдается их описание для изучения, для отсутствующих студентов задания выкладываются на файловый сервер в методический раздел (Metodica) или в Образовательный портал (Moodle).

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

**Перечень оценочных средств, используемых для текущей и промежуточной аттестации**

<b>Код</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
ТВЗ	Тест входных знаний	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
T1	Тест №1		
T2	Тест №2		
T3	Тест №3		
ТОЗ	Тест остаточных знаний		
КР1	Контрольная работа № 1	С эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по всем разделам	Комплект контрольных заданий по вариантам
КР2	Контрольная работа № 2		
КР3	Контрольная работа № 3		
КР4	Контрольная работа № 4		

ЛР 1-18	Лабораторные работы	Регламентированные задания, имеющее стандартные решения и позволяющее диагностировать знания, умения и владения, согласно установленных компетенций. Должны выполняться каждым обучающимся, согласно графику проведения лабораторных работ	Темы групповых лабораторных заданий
СР1	Самостоятельная работа № 1	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме	Самостоятельное задание по вариантам
СР2	Самостоятельная работа № 2	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме	Самостоятельное задание по вариантам

### 1.7. Расшифровка компетенций через планируемые результаты обучения

Связь между формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения представлена в следующей таблице:

Код	Проектируемые результаты освоения дисциплины и индикаторы формирования компетенций			Средства и технологии оценки
	Знать (З)	Уметь (У)	Владеть (В)	
ОПК-3	З-ОПК-3	У-ОПК-3	В-ОПК-3	ЛР№1, ЛР№2, ЛР№3, ЛР№4, ЛР№5, ЛР№6, ЛР№7, ЛР№8, ЛР№9, ЛР№10, ЛР№11, ЛР№12, ЛР№13, ЛР№14, ЛР№15, ЛР№16, ЛР№17, ЛР№18, Т1, Т2,, СР1, СР2, ДЗ
ОПК-6	З-ОПК-6	У-ОПК-6	В-ОПК-6	ЛР№1, ЛР№2, ЛР№3, ЛР№4, ЛР№5, ЛР№6, ЛР№7, ЛР№8, ЛР№9, ЛР№10, ЛР№11, ЛР№12, ЛР№13, ЛР№14, ЛР№15, ЛР№16, ЛР№17, ЛР№18, Т1, Т2,, СР1, СР2, ДЗ
УКЦ-1	З- УКЦ-1	У- УКЦ-1	В- УКЦ-1	ЛР№1, ЛР№2, ЛР№3, ЛР№4, ЛР№5, ЛР№6, ЛР№7, ЛР№8, ЛР№9, ЛР№10, ЛР№11, ЛР№12, ЛР№13, ЛР№14, ЛР№15, ЛР№16, ЛР№17,

				ЛРН№18, Т1, Т2,, СР1, СР2, ДЗ
УКЦ-2	3- УКЦ-2	У- УКЦ-2	В- УКЦ-2	ЛРН№1, ЛРН№2,ЛРН№3,ЛРН№4, ЛРН№5,ЛРН№6,ЛРН№7,ЛРН№8, ЛРН№9,ЛРН№10,ЛРН№11, ЛРН№12,ЛРН№13,ЛРН№14, ЛРН№15,ЛРН№16,ЛРН№17, ЛРН№18, Т1, Т2,, СР1, СР2, ДЗ
УКЦ-3	3- УКЦ-3	У- УКЦ-3	В- УКЦ-3	ЛРН№1, ЛРН№2,ЛРН№3,ЛРН№4, ЛРН№5,ЛРН№6,ЛРН№7,ЛРН№8, ЛРН№9,ЛРН№10,ЛРН№11, ЛРН№12,ЛРН№13,ЛРН№14, ЛРН№15,ЛРН№16,ЛРН№17, ЛРН№18, Т1, Т2,, СР1, СР2, ДЗ

### 1.8. Этапы формирования компетенций

Раздел	Темы занятий	Коды компетенций	Знания, умения и навыки	Виды аттестации		
				Текущий контроль – неделя	Аттестация раздела – неделя	Промежуточная аттестация
<b>1 семестр</b>						
Раздел 1	Понятия методы теории информатики и кодирования	ОПК-3 ОПК-6 УКЦ-1 УКЦ-2 УКЦ-3	3- ОПК-3 3-ОПК-6 3- УКЦ-1 3- УКЦ-2 3- УКЦ-3 У- ОПК-3 У-ОПК-6 У- УКЦ-1 У- УКЦ-2 У- УКЦ-3 В-ОПК-3 В-ОПК-6 В- УКЦ-1 В- УКЦ-2 В- УКЦ-3	ЛРН№1-1 ЛРН№2 -2 ЛРН№3 -3 ЛРН№4 -4	КРН№1-4	Экзамен
Раздел 2	Логические основы ЭВМ	ОПК-3 ОПК-6 УКЦ-1 УКЦ-2 УКЦ-3	3- ОПК-3 3-ОПК-6 3- УКЦ-1 3- УКЦ-2 3- УКЦ-3 У- ОПК-3	ЛРН№5-5 ЛРН№6 -6 ЛРН№7 -7	КРН№2 -9	

			У-ОПК-6 У- УКЦ-1 У- УКЦ-2 У- УКЦ-3 В-ОПК-3 В-ОПК-6 В- УКЦ-1 В- УКЦ-2 В- УКЦ-3	ЛРН№8 - 8 ЛРН№9 - 9		
Раздел 3	Вычислительная техника и технические средства реализации информационных процессов	ОПК-3 ОПК-6 УКЦ-1 УКЦ-2 УКЦ-3	3- ОПК-3 3-ОПК-6 3- УКЦ-1 3- УКЦ-2 3- УКЦ-3 У- ОПК-3 У-ОПК-6 У- УКЦ-1 У- УКЦ-2 У- УКЦ-3 В-ОПК-3 В-ОПК-6 В- УКЦ-1 В- УКЦ-2 В- УКЦ-3	ЛРН№10 - 10 ЛРН№11 - 11 ЛРН№12 - 12 ЛРН№13 - 13 ЛРН№14 - 14	Т№1 - 14	
Раздел 4	Программные средства реализации информационных процессов	ОПК-3 ОПК-6 УКЦ-1 УКЦ-2 УКЦ-3	3- ОПК-3 3-ОПК-6 3- УКЦ-1 3- УКЦ-2 3- УКЦ-3 У- ОПК-3 У-ОПК-6 У- УКЦ-1 У- УКЦ-2 У- УКЦ-3 В-ОПК-3 В-ОПК-6 В- УКЦ-1 В- УКЦ-2 В- УКЦ-3	ЛРН№15 - 15 ЛРН№16 - 16 ЛРН№17 - 17 ЛРН№18 - 18	КРН№3 - 18	

### 1.9. Шкала оценки образовательных достижений

Код	Вид оценочного средства	Критерии	Балл	Максимальный балл – минимальный балл
Т.1 Т.2	Тест № 1,2	выставляется студенту если 90-100% тестовых вопросов	4	4 – 2

		выполнено правильно		
		выставляется студенту если 80-89% тестовых задач выполнено правильно	3	
		выставляется студенту если 60-79% тестовых задач выполнено правильно	2	
		при ответе студента менее чем на 60% вопросов, тестовое задание не зачитывается и у студента образуется долг, который должен быть закрыт в течении семестра или на зачетной неделе	н/з	
ЛР 1-4, ЛР 10-12, ЛР 15-16	Лабораторная работа №№ 1,2,3,4,9,10,11,12,15,16	выставляется студенту, обнаружившему глубокое знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела; умеющему творчески и практически решать типовые задачи.	2,5	<b>2,5 – 1</b>
		выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела; умеющему практически решать типовые задачи, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	1	
		выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знании учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий	н/з	
ЛР 5-6, ЛР 13-14	Лабораторная работа №5,6,13,14	выставляется студенту, обнаружившему глубокое знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела; умеющему творчески и практически решать типовые задачи.	3	<b>3 – 1</b>
		выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной	1	

		темой раздела; умеющему практически решать типовые задачи, некоторые виды заданий выполнены с ошибками		
		выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знании учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий	н/з	
ЛР 7-8	Лабораторная работа №7,8	выставляется студенту, обнаружившему глубокое знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела; умеющему творчески и практически решать типовые задачи.	1,5	<b>1,5 – 0,5</b>
		выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела; умеющему практически решать типовые задачи, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	0,5	
		выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знании учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий	н/з	
КР1	Контрольное задание1	выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела; умеющему практически решать типовые задачи, все задания выполнены без ошибок.	5	<b>5 – 3</b>
		выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной	4	



		темой раздела, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.		
		выставляется студенту, обнаружившему не полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.	3	
		выставляется студенту, обнаружившему полное незнание учебного материала. все требования, предъявляемые к проблеме, не выполнены. не было попытки решить задачу.	н/з	
КР2	Контрольное задание2	выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела; умеющему практически решать типовые задачи, все задания выполнены без ошибок.	10	10 – 7
		выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	9	
		выставляется студенту, обнаружившему не полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	8	
		выставляется студенту, обнаружившему не полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.	7	
		выставляется студенту, обнаружившему полное незнание учебного материала. все	н/з	

		требования, предъявляемые к проблеме, не выполнены. не было попытки решить задачу.		
КР3	Контрольное задание3	выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела; умеющему практически решать типовые задачи, все задания выполнены без ошибок.	8	8 – 6
		выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	7	
		выставляется студенту, обнаружившему не полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.	6	
		выставляется студенту, обнаружившему полное незнание учебного материала. все требования, предъявляемые к проблеме, не выполнены. не было попытки решить задачу.	н/з	
КР4	Контрольное задание4	выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела; умеющему практически решать типовые задачи, все задания выполнены без ошибок.	5	5– 3
		выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	4	
		выставляется студенту, обнаружившему не полное знание	3	

		учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.		
		выставляется студенту, обнаружившему полное незнание учебного материала. все требования, предъявляемые к проблеме, не выполнены. не было попытки решить задачу.	н/з	
СР1, СР2	Самостоятельная работа №1,2	выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела; самостоятельное задание выполнено без ошибок.	10	10-7
		выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, самостоятельное задание выполнены с небольшими ошибками.	9	
		выставляется студенту, обнаружившему не полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, допустившему некоторые ошибки в выполнении самостоятельного задания.	8	
		выставляется студенту, обнаружившему не полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, допустившему принципиальные ошибки в выполнении самостоятельного задания.	7	
		выставляется студенту, обнаружившему полное незнание учебного материала. все требования, предъявляемые к проблеме, не выполнены. не было попытки решить задачу.	н/з	

Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля и выставляется в соответствии с Положением о кредитно-модульной системе в соответствии со следующей шкалой:

Оценка по 5-балльной шкале	Сумма баллов за разделы	Оценка ECTS
5 – «отлично»	90-100	A
4 – «хорошо»	85-89	B
	75-84	C
	70-74	D
3 – «удовлетворительно»	65-69	E
	60-64	F
2 – «неудовлетворительно»	Ниже 60	F

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице указанной ниже

Сумма баллов	Оценка ECTS	Уровень приобретенных знаний, умений, навыков по дисциплине
90-100	A	“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
85-89	B	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
75-84	C	“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
65-74	D	“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят

		существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
60-64	E	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
Ниже 60	F	“Неудовлетворительно” - очень слабые знания, недостаточные для понимания курса, имеется большое количество основных ошибок и недочетов.

### Вопросы к экзамену

1. Возникновение информатики, ее структура, место информатики в системе наук, прикладные направления информатики. Информация, ее виды и свойства.
2. Данные. Структуры данных, их классификация. Данные. Методы кодирования числовой информации. Методы кодирования текстовой информации.
3. Данные, их представление в ЭВМ.
4. Логические основы ЭВМ. Основные определения: Понятие, Высказывание, Умозаключение, Доказательство. Привести примеры.
5. Логические основы ЭВМ. Алгебра высказывания: основные операции, их приоритеты.
6. Логические основы ЭВМ. Логические выражения и таблица истинности.
7. Логические основы ЭВМ. Законы и правила преобразования.
8. Логические основы ЭВМ. Основные логические элементы. Таблицы истинности для элементов.
9. ВТ. Начальный этап развития ВТ. Современная электронная ВТ.
10. Персональные компьютеры, их классификация.
11. Архитектура ЭВМ. Структура ПК. Принципы Неймана.
12. Архитектура и структура современной ЭВМ.
13. ВТ. Классификация периферийных устройств.
14. Состав и назначение основных элементов ПК.
15. ПО. Уровни ПО. Назначение, возможности.

16. ПО. Операционные системы. Классификация.
17. ПО. Файловая система.
18. ПО. Поколения ОС Windows. Технологические приемы.
19. Сети. Место и роль локальных сетей. Основные определения.
20. Сети. Топологии ЛВС. Достоинства и недостатки.
21. Сети. Среда передачи данных.
22. Сети. Модель взаимодействия открытых систем OSI. Аппаратура сети.
23. Сети. IP-адресация. Система доменных имен. Сетевые службы.
24. Сети. Защита информации в сетях. Классификация угроз, методов и средств защиты.
25. Основы и методы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Основная литература**

1. Давыдов, И. С. Информатика : учебное пособие / И. С. Давыдов. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2017. — 480 с. — ISBN 978-5-903090-19-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80092.html> (дата обращения: 18.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Асташова, Т. А. Информатика : учебное пособие / Т. А. Асташова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 108 с. — ISBN 978-5-7782-3435-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91207.html> (дата обращения: 18.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Кулеева, Е. В. Информатика. Базовый курс : учебное пособие / Е. В. Кулеева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 174 с. — ISBN 978-5-7937-1769-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102423.html> (дата

- обращения: 18.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102423>
4. Информатика: базовый курс: учебное пособие для студентов высших технических учебных заведений / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Москва [и др.]: Питер, 2015. - 640 с.: ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00217-2 (в пер.)
  5. Хлебников, А. А. Информационные технологии: учебник для вузов по специальности "Прикладная информатика" / А. А. Хлебников. – М.: КноРус, 2015 . – 466 с. ISBN 978-5-406-04303-5. – Режим доступа: <http://www.book.ru/book/916683> - ЭБС «BOOK.ru»

## **7.2. Дополнительная литература**

1. Антонова Г.М. Современные средства ЭВМ и телекоммуникаций [Текст]: учебное пособие для вузов / Г. М. Антонова, А. Ю. Байков; рец.: Н. Н. Лычкина, В. А. Уткин. - М.: Академия, 2010. - 144 с.: ил, табл. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Библиогр.: с. 139. - ISBN 978-5-7695-5689-0
2. Мельников, В.П. Информационные технологии [Текст] : учеб. для студентов вузов / В. П. Мельников. - 2-е изд., стер. - Москва: Изд. центр "Академия", 2009. - 424, [8] с.: рис. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Библиогр.: с. 417-419 (43 назв.). - ISBN 978-5-7695-6646-2 (в пер.)
3. Цветкова, А.В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Цветкова А.В.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 182 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6276>. — ЭБС «IPRbooks»

## **7.3. Периодические издания**

1. Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: управление, вычислительная техника и информатика  
<http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28165>

2. Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия Управление, вычислительная техника и информатика  
<http://www.iprbookshop.ru/7058.html>
3. Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Математика, механика, информатика <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8524>
4. Вестник Российского нового университета. Серия Управление, вычислительная техника и информатика <http://www.iprbookshop.ru/26390.html>
5. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Математика. Информатика. Физика <http://www.iprbookshop.ru/32515.html>
6. Информационные технологии [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8742](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8742)
7. Информационные технологии в проектировании и производстве  
<http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8745>
8. Информационные технологии. Радиоэлектроника. Телекоммуникации  
<http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=32533>
9. Информатика и образование Информационные технологии и вычислительные системы

#### **7.4. Интернет-ресурсы**

1. <http://www.allrunet.biz/comp/libcomp.htm> - электронные книги и учебники по компьютерной тематике;
2. <http://ru.wikipedia.org> – свободная энциклопедия;
3. <http://www.intuit.ru/> - университет интернет технологий;
4. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к информационным ресурсам.

### **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>