

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе
_____ Э.Ю. Майкова
« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений,
Блока 1 «Дисциплины (модули)»
«Теория автоматов»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологическая

Форма обучения – очная и заочная

Факультет информационных технологий
Кафедра электронных вычислительных машин

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: к.т.н., доцент

Н.Г. Яковлева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭВМ 29.03.2019 г. протокол № 5.

Заведующий кафедрой ЭВМ

А.Р. Хабаров

Согласовано:
Начальник УМО

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной
библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цель и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Теория автоматов» является формирование знаний и умений, которые образуют теоретический фундамент, необходимый для корректной постановки и решения проблем в области проектирования элементов вычислительных устройств на нижнем логическом уровне.

Задачами дисциплины являются:

- приобретение знаний и умений в области проектирования элементов вычислительных устройств на нижнем логическом уровне;
- овладение теоретическими знаниями, необходимыми для корректной постановки и решения проблем в области проектирования элементов вычислительных устройств;
- формирование готовности владеть основными современными инструментальными средствами и программным обеспечением в области производства аппаратных средств вычислительной техники.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 ОП ВО. Для изучения курса требуются знания дисциплины «Дискретная математика» и «Математическая логика и теория алгоритмов».

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, являются базовыми для изучения курсов «Системы искусственного интеллекта», «Цифровая схемотехника».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:

ПК-6. *Способен выполнять функционально-логическое проектирование и разрабатывать конструкторско-технологическое обеспечение производства аппаратных средств вычислительной техники используя современные инструментальные средства и программное обеспечение.*

Индикатор компетенции, закреплённый за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-6.2. Использует языки описания аппаратных средств для разработки интегральных схем и составляющих их блоков на уровне регистровых передач, поведенческого описания, описания списка цепей.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:

Знать:

З1: Теоретический фундамент, необходимый для решения задач в области проектирования элементов вычислительных устройств на нижнем логическом уровне.

Уметь:

У1: Использовать основные современные инструментальные средства и программное обеспечение в области производства аппаратных средств вычислительной техники.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1: Использование языков описания аппаратных средств для разработки интегральных схем и составляющих их блоков на уровне регистровых передач, поведенческого описания, описания списка цепей.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и лабораторных занятий, самостоятельная работа под руководством преподавателя.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	5	180
Аудиторные занятия (всего)		90
В том числе:		
Лекции		45
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)		45
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		54+36 (экз.)
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к защите лабораторных работ		45
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачёт, экзамен)	1	9+36 (экз.)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		45
В том числе:		
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)		45
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	5	180
Аудиторные занятия (всего)		14
В том числе:		
Лекции		6
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)		8
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		130+36 (экз.)
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - изучение теоретической части дисциплины; - подготовка к защите лабораторных работ		104 16
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачёт, экзамен)	1	10+36 (экз.)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		8
В том числе:		
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)		8
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а. Модули (разделы) дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1	Модуль 1. Арифметика цифровых автоматов	31	9	–	6	16
2	Модуль 2. Абстрактный автомат	35	10	–	7	18
3	Модуль 3. Структурный автомат. Синтез автоматов памяти	44	12	–	12	20
4	Модуль 4. Кодирование	38	8	–	12	18

	состояний автомата					
5	Модуль 5. Микропрограммные автоматы	32	6	–	8	18
	Всего на дисциплину	180	45	–	45	54+36(экз.)

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б. Модули (разделы) дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1	Модуль 1. Арифметика цифровых автоматов	90	4	–	4	82
2	Модуль 2. Абстрактный автомат	90	2	–	4	84
	Всего на дисциплину	180	6	–	8	166

5.2. Содержание дисциплины

Модуль 1. Арифметика цифровых автоматов

Представление информации в цифровом автомате. Системы счисления. Методы перевода чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Формы представления чисел в автоматах. Алгоритмы выполнения операций арифметического сложения. Формальные правила двоичной арифметики. Представление отрицательных чисел. Сложение чисел, представленных в различной форме. Переполнение разрядной сетки. Особенности сложения чисел, представленных в форме с плавающей запятой. Алгоритмы выполнения операций арифметического умножения и деления. Особенности умножения и деления чисел, представленных в форме с плавающей запятой.

Модуль 2. Абстрактный автомат

Абстрактный синтез. Автоматы Мили и Мура. Методы задания автоматов. Связь между моделями Мили и Мура. Преобразование автомата Мура в автомат Мили. Преобразование автомата Мили в автомат Мура. Минимизация абстрактных автоматов. Совмещенная модель автомата.

Модуль 3. Структурный автомат. Синтез автоматов памяти

Задачи и основные понятия структурного синтеза автоматов. Композиция автоматов, структурные схемы. Канонический метод структурного синтеза автоматов. Математические основы анализа и синтеза комбинационных схем. Методы построения комбинационных схем в двоичном структурном алфавите. Синтез автомата на стандартных элементах памяти. Синтез триггеров.

Модуль 4. Кодирование состояний автомата

Состязания элементов памяти в цифровых автоматах, методы борьбы с гонками. Кодирование состояний синхронного и асинхронного автомата. Противогоноч-

ное кодирование состояний. Соседнее кодирование. Развязывание пар переходов. Кодирование состояний и сложность комбинационной схемы. Эвристический алгоритм кодирования состояний. Явление риска логических схем. Примеры синтеза схем с учетом надежности.

Модуль 5. Микропрограммные автоматы

Основные понятия и способы описания микропрограммных автоматов. Описание автоматов с помощью граф-схем алгоритмов. Описание автоматов с помощью логических схем алгоритмов. Описание автоматов с помощью матричных схем алгоритмов. Синтез микропрограммных автоматов Мили и Мура. Минимизация микропрограммных автоматов.

5.3. Лабораторные работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Тематика, форма лабораторных работ (ЛР) и их трудоемкость

№ пп.	Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
1.	Модуль 1 Цель: формирование умений и навыков работы с цифровыми автоматами	Построение операционного автомата, реализующего операцию алгебраического сложения чисел	2
		Построение операционного автомата, реализующего операцию умножения чисел	2
		Построение операционного автомата, реализующего операцию деления чисел	2
2.	Модуль 2 Цель: формирование умений и навыков работы моделирования автоматов	Задание автоматов	2
		Преобразование автоматов	2
		Минимизация автоматов	3
3.	Модуль 3 Цель: формирование умений и навыков синтеза простых комбинационных схем	Построение простых комбинационных схем в двоичном алфавите	4
		Построение структурного автомата на триггерах	4
		Синтез сложных структурных автоматов	4
4.	Модуль 4 Цель: формирование умений и навыков построения надежного автомата	Решение задач по устранению гонок в автомате	4
		Применение эвристического алгоритма кодирования состояний автомата	4
		Кодирование состояний автомата	4
5.	Модуль 5 Цель: формирование умений и навыков синтеза микропрограммного автомата	Синтез автоматов Мили и Мура	4
		Синтез микропрограммного автомата	4

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б. Тематика, форма лабораторных работ (ЛР) и их трудоемкость

№ пп.	Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
1.	Модуль 1 Цель: формирование умений и навыков работы с цифровыми автоматами	Построение операционного автомата, реализующего операцию алгебраического сложения чисел	4
2.	Модуль 2 Цель: формирование умений и навыков работы моделирования автоматов	Задание автоматов	4

5.4. Практические занятия

Учебным планом практические занятия не предусмотрены.

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным занятиям, текущему контролю успеваемости, экзамену.

В рамках дисциплины выполняется 14 лабораторных работ по очной форме обучения и 2 лабораторные работы по заочной форме обучения.

При защите лабораторной работы студент показывает отчёт о выполненной работе. Докладывает и аргументировано защищает результаты выполненной работы, отвечая при этом на вопросы преподавателя, убеждая его в том, что работа выполнена верно, цели работы полностью достигнуты.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Карпов, Ю.Г. Теория автоматов : учебник для вузов по напр. «Информатика и вычисл. техника», по спец. «Вычисл. машины, комплексы, системы и сети» напр. подготовки диплом. спец. «Информатика и вычисл. техника» / Ю.Г. Карпов. - СПб. [и др.] : Питер, 2002. - 224 с. : ил. - Библиогр. : с. 204 - 206. - ISBN 5-318-00537-3 : 110 p. - (ID=11099-15).
2. Кудрявцев, В. Б. Теория автоматов: учебник для вузов / В. Б. Кудрявцев, С. В. Алешин, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00117-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491101> . - (ID=147199-0).
3. Акинина Ю.С. Теория автоматов: учебное пособие / Акинина Ю.С., Тюрин С.В.. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-4497-0080-3. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83278.html> . - (ID=147200-0).

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Каширская, Е. Н. Теория конечных автоматов: учебное пособие / Е. Н. Каширская, М. М. Клягин, В. А. Серебрянкин. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226538> . - (ID=147201-0).
2. Гильванов, Р. Г. Основы теории автоматов: учебное пособие / Р. Г. Гильванов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2019. — 48 с. — ISBN 978-5-7641-1344-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153584> . - (ID=147202-0).
3. Антик, М. И. Теория автоматов в проектировании цифровых схем : учебное пособие / М. И. Антик. — Москва: РТУ МИРЭА, 2020. — 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163856> . - (ID=147205-0).
4. Теория автоматов: лабораторный практикум : учебное пособие / Н. А. Дмитриев, А. А. Дюмин, М. Н. Ёхин, Б. Н. Ковригин. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2012. — 192 с. — ISBN 978-5-7262-1781-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75814> . - (ID=147206-0).
5. Асеева, Т.В. Теория цифровых автоматов: учеб. пособие / Т.В. Асеева; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2014. - 107 с.: ил. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0709-1 : [б. ц.]. - (ID=103340-71).
6. Асеева, Т.В. Теория цифровых автоматов: учеб. пособие / Т.В. Асеева; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь: ТвГТУ, 2014. - Сервер. - Текст: электронный. - ISBN 978-5-7995-0709-1: 0-00. - URL:

<http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/102962> . - (ID=102962-1).

7.3 Методические материалы

1. Экзаменационные вопросы по дисциплине «Теория автоматов». Направление подготовки бакалавров - 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Профиль - Вычислительные машины, комплексы, системы и сети: в составе учебно-методического комплекса / Каф. Электронно-вычислительные машины; сост. Т.В. Асеева. - Тверь: ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - [Сервер](#). - Текст: электронный. - (ID=124442-0).

2. Вопросы для зачета по дисциплине «Теория автоматов». Направление подготовки бакалавров - 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Профиль - Вычислительные машины, комплексы, системы и сети: в составе учебно-методического комплекса / Каф. Электронно-вычислительные машины ; сост. Т.В. Асеева. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - [Сервер](#). - Текст : электронный. - (ID=124441-0).

3. Асеева, Т.В. Теория автоматов. Проектирование цифровых автоматов с жесткой логикой : конспект лекций для студентов спец. ЭВМ / Т.В. Асеева; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ЭВМ. - Тверь : ТвГТУ, 2007. - [Дискета](#). - [Сервер](#). - Текст : электронный. - 0-00. - (ID=66160-2).

4. Асеева, Т.В. Теория автоматов. Арифметические основы ЭВМ : конспект лекций для студентов спец. ЭВМ / Т.В. Асеева; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2007. - [Сервер](#). - [Дискета](#). - Текст : электронный. - 0-00. - (ID=66157-2).

5. Учебно-методический комплекс дисциплины вариативной части Блока 1 «Теория автоматов». Направление подготовки бакалавров - 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль) - Вычислительные машины, комплексы, системы и сети : ФГОС 3++ / Каф. Электронно-вычислительные машины ; сост. Н.Г. Яковлева. - Тверь, 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/111769> . - (ID=111769-1)

7.4. Программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

2. Microsoft Office 2019 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС «Лань»: <https://e.lanbook.com/>

4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа «Юрайт» (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ». Конфигурация «МАКСИМУМ» : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.]. Диск 1,2,3,4. - М.: Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1).
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>.

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/111769>.

8. Материально-техническое обеспечение

Кафедра электронных вычислительных машин имеет аудитории для проведения лекционных и лабораторных занятий по дисциплине; специализированный учебный класс для проведения компьютерных практикумов и самостоятельной работы, оснащенный современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой поисковой системой, имеющий безлимитный выход в глобальную сеть.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Критерии оценки и ее значения:

Для показателя «знать» (количественный критерий):

отсутствие знаний – 0 баллов,

наличие знаний – 2 балла.

Для показателя «уметь» (количественный критерий):

отсутствие умения – 0 баллов,

выполняет усложненные задания на основе оригинальных алгоритмов решения или комбинации стандартных алгоритмов решения – 2 балла.

Критерии оценки за экзамен приводятся в экзаменационном билете.

3. Вид экзамена – письменный экзамен.

4. Форма экзаменационного билета.

Билет соответствует утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО, форме. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся дается право

выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

С целью повышения ответственности обучающегося за результат экзамена устанавливаются следующие требования:

частично правильные ответы с дробными баллами не предусмотрены;
верное выполнение задания (решения задачи) не допускает любых погрешностей по существу задания.

Число экзаменационных билетов – 25. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 2.

Продолжительность экзамена – 60 минут.

5. База заданий, предназначенных для предъявления студентам на экзамене.

Студентам предлагается перечень теоретических вопросов, содержащихся в экзаменационных билетах.

1. Представление отрицательных чисел. Коды: прямой, обратный, дополнительный.
2. Сложение чисел, представленных в форме с фиксированной запятой. Сумматоры прямого, дополнительного и обратного кодов.
3. Алгоритмы умножения в двоичной системе счисления. Умножение чисел, представленных в форме с фиксированной запятой.
4. Алгоритмы деления в двоичной системе счисления. Особенности деления чисел, представленных в форме с плавающей запятой.
5. Методы задания абстрактных автоматов. Табличный, с использованием граф-схемы, с помощью матрицы соединений.
6. Абстрактный автомат. Автоматы Мили и Мура.
7. Преобразование автомата Мура в автомат Мили.
8. Преобразование автомата Мили в автомат Мура.
9. Совмещенная модель автомата. Методы задания.
10. Алгоритм минимизации полностью определенных автоматов.
11. Основная задача структурной теории автоматов. Композиция автоматов.
12. Синтез автомата на стандартных элементах памяти. Правила построения таблиц функции возбуждения памяти.
13. Канонический метод структурного синтеза автоматов.
14. Сложность комбинационной схемы. Алгоритм, позволяющий упростить функции возбуждения при синтезе автомата на элементах задержки.
15. Состязания элементов памяти в автомате. Критические и некритические состязания. Методы борьбы с гонками.
16. Эвристический алгоритм кодирования состояний автомата.
17. Противогоночное кодирование состояний. Соседнее кодирование. Развязывание пар переходов.
18. Явление риска логических схем. Риск в нуле и риск в единице. Проверка наличия риска.
19. Основные понятия и способы описания микропрограммных автоматов.
20. Описание микропрограммных автоматов с помощью граф-схем алгоритмов.

21. Описание микропрограммных автоматов с помощью логических схем алгоритмов.
22. Описание микропрограммных автоматов с помощью матричных схем алгоритмов.
23. Синтез микропрограммного автомата Мили.
24. Синтез микропрограммного автомата Мура.

9.2. Оценочные средства промежуточной аттестации в форме зачёта

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».
2. Вид промежуточной аттестации в форме зачёта.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем по согласованию с заведующим кафедрой по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний.

3. Критерии проставления зачёта при промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при условии выполнения и защиты им всех практических работ, предусмотренных в Программе.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта или курсовой работы

Учебным планом курсовой проект или курсовая работа не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечиваются электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС ВО с учетом профессиональных стандартов» форме.

Приложение

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Электронные вычислительные машины»

Дисциплина «Теория автоматов»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. *Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:*

Представление отрицательных чисел. Коды: прямой, обратный, дополнительный.

2. *Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 3 балла:*

Синтезировать двоичный трехразрядный счетчик. Самостоятельно составить структурную таблицу переходов, на ее основании составить логические уравнения выходных функций.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» — при сумме баллов 5;

«хорошо» — при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» — при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» — при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: доцент кафедры ЭВМ _____ Н.Г. Яковлева

Заведующий кафедрой ЭВМ _____ А.Р. Хабаров