

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

30 сентября 2019 г.

Кафедра «Вычислительные системы, сети и информационная
 безопасность»

Автор Голдовский Яков Михайлович, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория автоматов

Направление подготовки:	09.03.01 – Информатика и вычислительная техника
Профиль:	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 30 сентября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 2/а 27 сентября 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Б.В. Желенков</p>
---	--

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с общими целями ФГОС ВПО по направлению «Информатика и вычислительная техника» бакалавр, изучив дисциплину «Теория автоматов», узнает методы, технологии и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки аппаратно-программных комплексов и овладеет методами и средствами разработки управляющих микропроцессорных систем различного назначения. К основным задачам курса относятся: представление и кодирование числовой информации, арифметические основы обработки данных в цифровых автоматах, алгоритмы работы и схемы операционных автоматов, представление, анализ и синтез конечных автоматов (абстрактных и структурных, в том числе микропрограммных, автоматов), проблемы отражения времени при построении физических моделей автоматов.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

Проектно-конструкторская деятельность

- Сбор и анализ исходных данных для проектирования.
- Проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.
- Разработка и оформление проектной и рабочей технической документации.
- Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
- Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов.

Проектно-технологическая деятельность

- Применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения.
- Применение Web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений.
- Использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции.
- Участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.
- Освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская деятельность

- Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
- Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.
- Проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов.
- Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
- Составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

Научно-педагогическая деятельность

Обучение персонала предприятий применению современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования.

Монтажно-наладочная деятельность

- Наладка, настройка, регулировка и опытная проверка ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств.
- Сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей.

Сервисно-эксплуатационная деятельность

- Инсталляция программ и программных систем, настройка и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств.
- Проверка технического состояния и остаточного ресурса вычислительного оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта.
- Приемка и освоение вводимого оборудования.
- Составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт.
- Составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Теория автоматов" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Дискретная математика:

Знания: основные принципы аналитического представления БФ и математические законы, позволяющие их обрабатывать для обеспечения формализации принятия решения.

Умения: интерпретировать состояния и действия объектов с помощью математических представлений БФ для принятия эффективных проектных решений.

Навыки: аналитическими методами синтеза комбинационных схем с заданными параметрами для обоснования принимаемых проектных решений в области проектирования систем

2.1.2. Информатика:

Знания: стандартные задачи профессиональной деятельности и методы их решения, общие принципы применения информационно-коммуникационных технологий, базовые основы информационной безопасности.

Умения: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Навыки: навыками работы с информацией, представленной в цифровом виде, составления алгоритмов, методами решения практических задач с использованием программных средств.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать и понимать: основные принципы поиска научно-технической информации; правила работы научно-технических библиотек; основные требования информационной безопасности.</p> <p>Уметь: работать с источниками информации; выполнять поиск данных в глобальной компьютерной сети и в библиотечных каталогах</p> <p>Владеть: методами поиска информации, необходимой для решения задач в области информационных технологий с использованием возможностей современной библиографической культуры на базе цифровых технологий и глобальных компьютерных сетей.</p>
2	ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	<p>Знать и понимать: принципы представления и кодирование числовой информации, арифметические основы обработки данных в цифровых автоматах, алгоритмы работы и схемы операционных автоматов</p> <p>Уметь: применять методы математического анализа и моделирования для решения задачи синтеза схем автоматов.</p> <p>Владеть: технологией решения задач анализа и синтеза методов обработки двоичной информации в компьютере и задачи синтеза схем соответствующих автоматов.</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 4
Контактная работа	42	42,15
Аудиторные занятия (всего):	42	42
В том числе:		
лекции (Л)	28	28
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	14	14
Самостоятельная работа (всего)	66	66
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК1, ПК2	КР (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	Раздел 1 Представление чисел в ЭВМ Формы и коды для представления чисел в компьютере. Основные коды для представления величин со знаком. Форматы представления чисел	4	6/2			19	29/2	
2	4	Раздел 2 Алгебраическое сложение чисел Сложение чисел в дополнительном коде. Вычитание чисел в дополнительном коде. Сложение чисел в иных кодах. Реализация сложения в прямом и обратном кодах, а также при беззнаковом представлении чисел.	4	2/1			8	14/1	
3	4	Раздел 3 Операционные устройства ЭВМ Операционные и управляющие автоматы. Микропрограммы и средства описания микропрограмм.	4	4/4			8	16/4	
4	4	Раздел 4 АЛУ и микропрограммы Сдвиги: логические, циклические, арифметические Схемы АЛУ и микропрограммы	4	2/4			8	14/4	ПК1

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>реализации алгебраического сложения и вычитания чисел. Умножение. Основные пути повышения скорости выполнения операций умножения. Реализация основного метода деления</p> <p>Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр.13-16], [2 стр. 16-20], [3, стр. 10-12].</p>							
5	4	<p>Раздел 5</p> <p>Основы абстрактной теории автоматов</p> <p>Синхронные, асинхронные и аperiodические автоматы.</p> <p>Основные понятия и определения конечных автоматов и способов интерпретации дискретного автоматного времени</p> <p>Эквивалентность и минимизация автоматов. понятия равенства, эквивалентности, изоморфизма автоматов, а также минимизации числа состояний автоматов.</p>	4				8	12	
6	4	<p>Раздел 6</p> <p>Основы структурной теории автоматов</p> <p>Канонический</p>	4				8	12	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		метод структурного синтеза. Построения композиций структурных автоматов. Кодирование состояний автоматов. Алгоритмы кодирования состояний автоматов, обеспечивающие про-стоту реализации. Автономные автоматы. Реализация элементарных автоматов							
7	4	Раздел 7 Управляющие автоматы Микропрограммные автоматы и их особенности. Синтез МПА по граф-схемам алгоритмов и МСА Управляющие автоматы с мультиплексированием входов Управляющие автоматы для работы с асинхронными воздействиями.	4				7	11	ПК2, Результаты выполнения лабораторных работ 7 6-9
8	4	Раздел 8 Итоговая аттестация						0	ЗаО, КР
9		Всего:	28	14/11			66	108/11	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 14 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	4	РАЗДЕЛ 1 Представление чисел в ЭВМ	Системы счисления	2 / 1
2	4	РАЗДЕЛ 1 Представление чисел в ЭВМ	Представление чисел в ЭВМ для обработки данных	2 / 1
3	4	РАЗДЕЛ 1 Представление чисел в ЭВМ	Представление чисел в микроЭВМ	2
4	4	РАЗДЕЛ 2 Алгебраическое сложение чисел	Лабораторная работа № 4. Алгебраическое сложение чисел без знака	2 / 1
5	4	РАЗДЕЛ 3 Операционные устройства ЭВМ	Лабораторная работа № 5. Представление чисел в ПЭВМ	2 / 1
6	4	РАЗДЕЛ 3 Операционные устройства ЭВМ	Лабораторная работа № 6. Система интерпретации микропрограмм	1 / 1
7	4	РАЗДЕЛ 3 Операционные устройства ЭВМ	Лабораторная работа № 7. Тестирование микропрограмм	1 / 2
8	4	РАЗДЕЛ 4 АЛУ и микропрограммы	Лабораторная работа № 8. Микропрограммирование сдвигов	1 / 2
9	4	РАЗДЕЛ 4 АЛУ и микропрограммы	Лабораторная работа № 9. Микропрограммирование сложения чисел со знаком	1 / 2
ВСЕГО:				14/11

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект/работа не предусмотрены учебным планом.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Теория автоматов» осуществляется в форме лекций, лабораторных занятий и выполнения курсового проекта.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме в объеме 36 часов, по типу управления познавательной деятельностью на 100 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными).

Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Курс лабораторных работ (18 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения.

Практические занятия (18 часов) проводятся с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы (57 часов) относится отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 7 разделов, представляющих собой логически заверченный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение конкретных задач, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	Представление чисел в микроЭВМ	Анализ и дополнительная проработка материала. Подготовка к выполнению лабораторных работ №1-3 Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр.1-4], [2 стр. 1-5], [3, стр. 1-3].	13
2	4	РАЗДЕЛ 2 Алгебраическое сложение чисел	Анализ и дополнительная проработка материала. Подготовка к выполнению лабораторных работ №4 Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр.4-8], [2 стр. 6-10], [3, стр. 4-6].	8
3	4	РАЗДЕЛ 3 Операционные устройства ЭВМ	Анализ и дополнительная проработка материала. Подготовка к выполнению лабораторных работ №5-7 Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр.9-12], [2 стр. 11-15], [3, стр. 7-9].	8
4	4	РАЗДЕЛ 4 АЛУ и микропрограммы	Подготовка к выполнению лабораторных работ №8-9	8
5	4	РАЗДЕЛ 5 Основы абстрактной теории автоматов	Анализ и дополнительная проработка материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр.17-20], [2 стр. 21-25], [3, стр. 13-15].	8
6	4	РАЗДЕЛ 6 Основы структурной теории автоматов	Анализ и дополнительная проработка материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр.21-24], [2 стр. 26-30], [3, стр. 16-18].	8
7	4	РАЗДЕЛ 7 Управляющие автоматы	Анализ и дополнительная проработка материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр.25-28], [2 стр. 46-65], [3, стр. 19-21].	7
8	4		Представление чисел в ЭВМ Формы и коды для представления чисел в компьютере. Основные коды для представления величин со знаком. Форматы представления чисел[3]; [1]	6
ВСЕГО:				66

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Теория автоматов. Учебное пособие	А.А. Ожиганов	Санкт-Петербург: НИУ ИТ М.:МИИТ,Электронная библиотека,МИИТ, http://library.miit.ru , 2013	Разделы 5-7
2	Методические материалы по вопросам синтеза КС и управляющих автоматов на базе БИС ПЛМ.	Першеев В.Г.	электрон-ный носи-тель М.:МИИТ,Электронная библиотека,МИИТ, http://library.miit.ru , 2010	Разделы 5-7
3	Набор тестов для проверки усвоения материала в адаптивной среде тестирования.	Першеев В.Г.	электрон-ный носи-тель М.:МИИТ,Электронная библиотека,МИИТ, http://library.miit.ru , 2010	Разделы 1-7

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Теория автоматов	Горбатов В.А., Горбатова М.В., Горбатов А.В.	АСТ Астрель М.:МИИТ,Электронная библиотека,МИИТ, http://library.miit.ru , 2008	Разделы 1-7

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- <http://www.cyberforum.ru>
- <http://theory-a.ru/>
- <http://teorya.hut.ru>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

MicrosoftWindows

MicrosoftOffice

Подписка МИИТ, Контракт №0373100006514000379, дата договора 10.12.2014

Microsoft Windows

Microsoft Office

Подписка МИИТ, Контракт №0373100006514000379, дата договора 10.12.2014

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций

№1329

Аудиовизуальное оборудование для аудитории, АРМ управляющий, проектор, экран проекционный Аудитория подключена к интернету МИИТ.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных работ

№1330

Аудиовизуальное оборудование для аудитории, АРМ управляющий, проектор, экран, 25 персональных компьютеров , 25 мониторов, 1 принтер, доска учебная.

Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций

№ 1337

Рабочее место преподавателя, доска,

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций:

- познавательно-обучающая;
- развивающая;
- ориентирующе-направляющая;
- активизирующая;
- воспитательная;
- организующая;
- информационная.

Выполнение практических занятий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органичному дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует

рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важна не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий – закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный семестровый план работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были – по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной работы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к зачету и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.