

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

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

30 апреля 2020 г.



Кафедра «Вычислительные системы, сети и информационная  
безопасность»

Автор Желенков Борис Владимирович, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы вычислительной техники**

Направление подготовки:	10.03.01 – Информационная безопасность
Профиль:	Безопасность компьютерных систем
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

<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 style="text-align: center;">Протокол № 2 27 сентября 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Б.В. Желенков</p>
---	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 4196  
Подписал: Заведующий кафедрой Желенков Борис Владимирович  
Дата: 27.09.2019

Москва 2020 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Основы вычислительной техники» являются формирование компетенции по архитектурным принципам построения вычислительной техники, основам построения программ и обработки двоичной информации, изучение теории булевых функций, способов их представления, освоение методов минимизации булевых функций, теории комбинационных схем и способов их построения.

Основными задачами дисциплины являются:

- Ознакомление с архитектурой построения вычислительных машин;
- Изучение принципов обработки данных;
- Ознакомление с основными принципами аналитического представления БФ и математическими законами, позволяющими их обрабатывать;
- рассмотрение методов минимизации БФ;
- изучение методов синтеза комбинационных схем для реализации БФ;
- рассмотрение примеров использования ПЛМ и ПЗУ для реализации БФ.

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

эксплуатационная деятельность:

объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере;

проектно-технологическая деятельность:

процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов;

экспериментально-исследовательская деятельность:

технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными

технологиями, используемыми на этих объектах;

организационно-управленческая деятельность:

процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Основы вычислительной техники" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

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

#### **2.1.1. Информатика:**

Знания: ПК и ОС Windows на уровне опытного пользователя, базовых основ программирования на любом ранее изученном языке

Умения: программировать, анализировать предметную область, устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение

Навыки: навыками применения полученных ранее знаний для решения задач на практике

### **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-1 Способен представлять роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.	ОПК-1.1 Знать значение и роль информации, информационных технологий для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства. ОПК-1.2 Уметь применять информационные технологии для поиска и обработки информации; анализировать информацию и информационных технологий с точки зрения информационной безопасности для современного общества. ОПК-1.3 Владеть навыками использования информации, информационных технологий с учетом требования информационной безопасности в современном обществе.

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

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 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 2
Контактная работа	48	48,15
Аудиторные занятия (всего):	48	48
В том числе:		
лекции (Л)	32	32
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	96	96
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	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	2	Раздел 1 АРХИТЕКТУРА ПОСТРОЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН	1				6	7	
2	2	Раздел 2 БУЛЕВЫ ФУНКЦИИ (БФ).	10		6		24	40	
3	2	Тема 2.1 Аналитическое представление БФ. ДСНФ. КСНФ. . Описываются булевы функции, способы их аналитического представления с применением характеристических функций единицы – дизъюнктивная совершенная нормальная форма (ДСНФ) и характеристических функций нуля – конъюнктивная совершенная нормальная форма (КСНФ).	2		2			4	
4	2	Тема 2.2 Минимизация БФ. Описывается общее представление БФ – дизъюнктивная нормальная форма (ДНФ). Рассматриваются пути решения задачи упрощения ДНФ БФ. Приводятся методы построения сокращенной дизъюнктивной нормальной формы (СДНФ) по ДСНФ и построение СДНФ по произвольной ДНФ. Разбирается методика получения тупиковой дизъюнктивной нормальной формы	4		2			6	

№ 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
		(ТДНФ) с помощью метода Петрика и таблиц покрытий.							
5	2	Тема 2.3 Недоопределенные БФ. Рассматриваются недоопределенные БФ и способы их задания. Приводится определение для простых импликант недоопределенные БФ. Описывается метод поиска простых импликант недоопределенных БФ методом проб. Описывается поиск ТДНФ недоопределенных БФ с использованием карт Карно, а также поиск кода конъюнкции по диаграмме Вейча.	4		2			6	
6	2	Раздел 3 ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ (ЛС).	21		10		66	97	
7	2	Тема 3.1 Основные понятия. Приводится понятие логической схемы, значения ее входов и выходов, правила их совместного использования. Рассматривается связь между формульным представлением БФ и ее реализацией на ЛС при переходе от БФ к ЛС и обратно.	2					2	ПК1, Выполнение практических работ №1-4
8	2	Тема 3.2 Использование скобочных преобразований ДНФ при синтезе КС. Рассматривается методика использования скобочных преобразований при синтезе КС из логических элементов И, ИЛИ, НЕ.	2		2			4	

№ 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
		Приводится правило расчета веса выносимой за скобки конъюнкции для упрощения синтезируемой схемы. Описывается пример синтеза схемы.							
9	2	Тема 3.3 Синтез КС из элементов И-НЕ, ИЛИ-НЕ, И-ИЛИ-НЕ. Описываются наборы логических элементов, обладающие функциональной полнотой. Рассматриваются способы получения операций булевой алгебры с помощью элементов И-НЕ, ИЛИ-НЕ, И-ИЛИ-НЕ. Приводятся КС для произвольных БФ.	2					2	
10	2	Тема 3.4 Разделительный метод синтеза схем минимальной глубины из элементов И-НЕ, ИЛИ-НЕ, И-ИЛИ-НЕ. Рассматривается разделительный метод синтеза КС минимальной глубины с использованием алгоритм разделения ТДФ на К частей с минимизацией максимального веса Рассматривается алгоритм синтеза КС из элементов И-НЕ Рассматривается алгоритм синтеза КС из элементов ИЛИ-НЕ Рассматривается алгоритм синтеза КС из элементов И-ИЛИ-НЕ и набора элементов.	6		2			8	ПК2, Выполнение практических работ №5-10
11	2	Тема 3.8 Схемы из программируемых БИС.	9		6		18	33	



№ 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
		Описываются основные принципы структурной организации схем БИС ПЗУ и БИС ПЛМ и способов объединения их по выходам. Рассматриваются варианты реализации системы БФ на БИС ПЗУ при нехватке выходов и при нехватке входов и использованием дешифраторов.							
12	2	Раздел 3.8.4 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЧИСЕЛ В ЭВМ Тема : Формы и коды для представления чисел в компьютере. Тема : Основные коды для представления величин со знаком. Тема: Форматы представления чисел.	2		2		6	10	
13	2	Раздел 3.8.5 АЛУ И МИКРОПРОГРАММЫ Тема : Сдвиги: логические, циклические, арифметические Тема : Умножение	2				6	8	
14	2	Раздел 3.8.6 ОСНОВЫ СТРУКТУРНОЙ ТЕОРИИ АВТОМАТОВ Тема Канонический метод структурного синтеза. Тема Кодирование состояний автоматов. Алгоритмы кодирования состояний автоматов, обеспечивающие простоту реализации. Тема Автономные автоматы	3		2		6	11	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	2	Раздел 7 Итоговая аттестация						0	ЗаО
16		Тема 1.1 Архитектурные принципы построения ЭВМ							
17		Тема 1.2 Конструктивные особенности IBM PC.							
18		Всего:	32		16		96	144	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 16 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	2	РАЗДЕЛ 2 БУЛЕВЫ ФУНКЦИИ (БФ). Тема: Аналитическое представление БФ. ДСНФ. КСНФ.	Практическое занятие 1.  Нахождение ДСНФ и КСНФ булевой функции с помощью характеристических функций, нахождение значения БФ при заданных значениях переменной и выражение одних функций через другие	2
2	2	РАЗДЕЛ 2 БУЛЕВЫ ФУНКЦИИ (БФ). Тема: Минимизация БФ.	Практическое занятие 2  Нахождение СДНФ по ДСНФ с помощью метода Квайна-Маккласки и нахождение ТДНФ по СДНФ с помощью таблиц покрытия.	2
3	2	РАЗДЕЛ 2 БУЛЕВЫ ФУНКЦИИ (БФ). Тема: Недоопределенные БФ.	Практическое занятие 3  Использование карт Карно для нахождения различных представлений недоопределенной БФ и метод пробных вычеркиваний для поиска СДНФ недоопределенной БФ.	2
4	2	РАЗДЕЛ 3 ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ (ЛС). Тема: Использование скобочных преобразований ДНФ при синтезе КС.	Практическое занятие 4  Использование скобочных преобразований при синтезе КС из логических элементов И, ИЛИ, НЕ и способы получения операций булевой алгебры с помощью элементов И-НЕ, ИЛИ-НЕ, И-ИЛИ-НЕ.	2
5	2	РАЗДЕЛ 3 ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ (ЛС). Тема: Разделительный метод синтеза схем минимальной глубины из элементов И-НЕ, ИЛИ-НЕ, И-ИЛИ-НЕ.	Практическое занятие 5  Освоение разделительного метода синтеза КС минимальной глубины с использованием алгоритм разделения ТДНФ на К частей с минимизацией максимального веса из элементов И-НЕ.	2
6	2	РАЗДЕЛ 3 ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ (ЛС). Тема: Схемы из программируемых БИС.	Практическое занятие 6  Принципы реализации системы БФ на БИС ПЛМ при нехватке конъюнкторов	2
7	2	РАЗДЕЛ 4 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЧИСЕЛ В ЭВМ	Практическое занятие 7  Представление чисел в ЭВМ.	2
8	2	РАЗДЕЛ 6 ОСНОВЫ СТРУКТУРНОЙ ТЕОРИИ АВТОМАТОВ	Практическое занятие 8  Проектирование цифрового автомата	2
ВСЕГО:				16/0

#### **4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

Учебным планом не предусмотрено

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины “Основы вычислительной техники” осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме в объеме 32 часов, по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными).

Практически работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Практические работы (16) проводятся в виде упражнений по решению различных вариантов задач аналитического представления БФ и синтеза комбинационных схем, а так же с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в виде мультимедийного лекционного материала.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы (94 часа) относится отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям, подготовка к интерактивным лекциям и лабораторным работам.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 3 раздела, 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	2	РАЗДЕЛ 1 АРХИТЕКТУРА ПОСТРОЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН	Изучение архитектурных принципов построения ЭВМ, компонентов современного компьютера.	6
2	2	РАЗДЕЛ 2 БУЛЕВЫ ФУНКЦИИ (БФ).	Изучение доказательства теорем о КСНФ и ПСНФ.  Работа с учебными материалами и дополнительной литературой по изучению методов минимизации БФ. Работа с учебными материалами и дополнительной литературой по изучению методов минимизации недоопределенных БФ, использованию карт Карно и диаграмм Вейча.  [1, стр. 3-25], [2, стр. 15-48] , [3, стр. 5-17]	24
3	2	РАЗДЕЛ 3 ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ (ЛС).	Работа с учебными материалами и дополнительной литературой по изучению логических элементов.  Работа с учебными материалами и дополнительной литературой по изучению методов оптимизации выполнения скобочных преобразований. Изучение методов логических преобразований для представления одних логических элементов или групп через другие. Изучение методов расчета веса функции при разделении ее на К частей с минимизацией максимального веса. Самостоятельный синтез КС из элементов И-ИЛИ-НЕ и набора элементов. Изучение способов реализации систем БФ на БИС ПЛМ при нехватке входов и конъюнкторов. Работа со справочной литературой для ознакомления с существующими БИС ПЗУ и ПЛМ.  [1, стр. 26-100], [2, стр. 70-83]	48
4	2	РАЗДЕЛ 4 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЧИСЕЛ В ЭВМ	Изучение систем представления чисел в ЭВМ.  [4, стр. 63-95]	6
5	2	РАЗДЕЛ 5 АЛУ И МИКРОПРОГРАММЫ	Изучение принципов организации выполнения операций в ЭВМ.  [4, стр. 8-50]	6
6	2	РАЗДЕЛ 6 ОСНОВЫ СТРУКТУРНОЙ	Изучение методов синтеза структурных автоматов	6

	ТЕОРИИ АВТОМАТОВ	[4, стр. 55-200]	
ВСЕГО:			96

## 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	Дискретная математика: Учебное пособие. УДК 681.3 Ж51	Желенков Б.В., Першеев В.Г.	М.: МИИТ 104 с <a href="http://library.miit.ru/">http://library.miit.ru/</a> , 2013  НТБ МИИТ	1 стр. 3-25, 2 стр. 26-100
2	Дискретная математика: Учебное пособие. УДК 519.8 УДК 519.854(075.8) ISBN 978-985-475-371-3	Плотников А.Д.	Минск.: Новое знание 320 с (25 экз), 2008  НТБ МИИТ	1 стр. 15-48, 2 стр. 70-83. 3 стр. 99-115
3	Информатика и математика : учебник и практикум для вузов /— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10684-8.	Т. М. Беляева [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина.	— Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/451169">https://biblio-online.ru/bcode/451169</a> , 0  НТБ МИИТ	1 стр. 4-504 стр. 63-95
4	Теория автоматов : учебник для бакалавриата и магистратуры /— 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00117-4.	В. Б. Кудрявцев, С. В. Алешин, А. С. Подколзин.	Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/444091">https://biblio-online.ru/bcode/444091</a> , 0  НТБ МИИТ	5 стр. 8-506 стр. 55-200

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
5	Дискретная математика. Часть I. Множества. Сборник тестовых заданий. УДК 519.8	Тюленева М. В.	М.: МИИТ .- 32с. <a href="http://library.miit.ru/">http://library.miit.ru/</a> , 2011  НТБ МИИТ	1стр. 5-17

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

- Форум специалистов по информационным технологиям <http://citforum.ru/>
- Интернет-университет информационных технологий <http://www.intuit.ru/>
- Тематический форум по информационным технологиям <http://habrahabr.ru/>

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ,



## **ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

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.

### **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 заданий 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.