

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

23 мая 2019 г.

Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

Автор Ханин Вадим Иванович, к.э.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика и программирование

Направление подготовки:	09.03.03 – Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика в экономике
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 7 20 мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.В. Ишханян	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 14 15 мая 2019 г. Заведующий кафедрой  Л.А. Каргина
--	---

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: 564169
Подписал: Заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 15.05.2019

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) Информатика и программирование являются:

- ознакомление студентов с основами информатики;
- формирование у будущих специалистов практических навыков и приемов по алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения задач различных научных и прикладных областей;
- развитие у студентов творческого подхода к решению поставленных задач при проектировании и разработке программ;
- привитие практических навыков работы на персональном компьютере и в среде базового языка программирования на высоком пользовательском уровне при разработке и эксплуатации программ;
- обучение студентов работе с научно-технической литературой и технической документацией по разработке программного и информационного обеспечения современных компьютеров.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Информатика и программирование" 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. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации:

Знания: и понимать: современные тенденции в области ИТ-технологий и ВС

Умения: составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов

Навыки: основными методиками создания обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Объектно-ориентированный анализ и программирование

Знания: основные законы естественнонаучных дисциплин и компоненты современных информационно-коммуникационных технологий

Умения: выбирать рациональные ИС и ИКТ -решения в профессиональной деятельности; проектировать и внедрять компоненты ИТ -инфраструктуры предприятия

Навыки: алгоритмическим аппаратом и инструментальными средствами для моделирования экономических задач на языке UML

2.2.2. Программная инженерия

Знания: знать измеримый подход к разработке и сопровождению программного обеспечения

Умения: уметь проектировать и конструировать компоненты программного обеспечения (кодирование, отладка, модульное интеграционное тестирование)

Навыки: различными технологическими подходами к инженерии программного обеспечения, платформы, операционной системы, среды и языка программирования для систем различного назначения

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-3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Знать и понимать: сущность, состояние и основные проблемы информатизации общества, направления развития современных компьютерных и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности языков программирования Уметь: выделять и сравнивать современные и инновационные проекты и разработки в области создания информационных систем по различным критериям эффективности, оценивать их новизну, практическую значимость и применимость Владеть: приемами и навыками анализа имеющейся научной и технической информации о состоянии и перспективах развития современного информационного общества
2	ПК-8 способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Знать и понимать: классификацию, области применения и тенденции развития языков программирования; основные понятия и свойства алгоритмов и программ, их характеристики; процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; средства отображения алгоритмов; систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня Турбо-Паскаль; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы и способы проектирования программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ; Уметь: ставить цели в области разработки программных продуктов и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества; выбирать способы решения задач на ПЭВМ и описывать необходимую информацию; разрабатывать и отображать алгоритмы решения задач; применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации; оценивать сложность алгоритмов; программировать задачи обработки данных в предметной области; разрабатывать тесты и выполнять тестирование и отладку программ; оформлять программную документацию. Владеть: навыками анализа, обобщения и использования информации с целью решения задач на ПЭВМ; методологией проектирования программ различного уровня сложности; практическими навыками программирования и работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне; основами работы с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		ПЭВМ.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

6 зачетных единиц (216 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 1	Семестр 2
Контактная работа	96	40,15	56,15
Аудиторные занятия (всего):	96	40	56
В том числе:			
лекции (Л)	36	18	18
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	54	18	36
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	4	2
Самостоятельная работа (всего)	66	41	25
Экзамен (при наличии)	54	27	27
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	216	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	6.0	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК	ЭК

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/Т П	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Раздел 1 Введение. Алгоритмизация процессов обработки данных.	6	4		1	12	23	
2	1	Тема 1.1 1.1. Предмет и задачи курса. Роль и место информатики.	2					2	
3	1	Тема 1.2 1.2. Алгоритм и его свойства. Средства отображения и правила разработки алгоритма.	4	4		1	12	21	
4	1	Раздел 2 Программирование на языке Турбо- Паскаль	12	14		3	29	58	
5	1	Тема 2.1 2.1. Введение в Турбо-Паскаль. Среда программирования	2	4		1	12	19	ПК1, опрос, тестирование
6	1	Тема 2.2 2.2. Простые и структурированные типы данных. Организация ввода-вывода данных	4	4			7	15	
7	1	Тема 2.3 2.3. Программирование линейных, ветвящихся и циклических процессов. Операторы языка	6	6		2	10	24	ПК2, Опрос, тестирование
8	1	Раздел 3 Экзамен.						27	ЭК
9	2	Раздел 4 Программирование на языке Турбо- Паскаль (продолжение)	14	36		2	16	68	
10	2	Тема 4.1 2.4. Использование процедур и функций	6	8		1	4	19	ПК1, Опрос, тестирование
11	2	Тема 4.2 2.5. Файлы и	4	28		1	4	37	ПК2, опрос, тестирование

№ 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/Т П	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		работа с ними							
12	2	Тема 4.3 2.6. Модульное программирование. Стандартные модули Турбо- Паскаля.	2				4	6	
13	2	Тема 4.4 2.7. Динамические переменные и указатели.	2				4	6	
14	2	Раздел 5 Методология разработки программ.	4				9	13	
15	2	Тема 5.1 3.1. Методы проектирования программ	2				4	6	
16	2	Тема 5.2 3.2. Основы тестирования и отладки программ	2				5	7	
17	2	Раздел 6 Экзамен.						27	ЭК
18		Всего:	36	54		6	66	216	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 54 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	1	РАЗДЕЛ 1 Введение. Алгоритмизация процессов обработки данных. Тема: 1.2. Алгоритм и его свойства. Средства отображения и правила разработки алгоритма.	Средства отображения алгоритмов	4
2	1	РАЗДЕЛ 2 Программирование на языке Турбо-Паскаль Тема: 2.1. Введение в Турбо-Паскаль. Среда программирования	Среда Турбо-Паскаля	4
3	1	РАЗДЕЛ 2 Программирование на языке Турбо-Паскаль Тема: 2.2. Простые и структурированные типы данных. Организация ввода-вывода данных	ЛБ№1: «Сортировка информации методом обмена	4
4	1	РАЗДЕЛ 2 Программирование на языке Турбо-Паскаль Тема: 2.3. Программирование линейных, ветвящихся и циклических процессов. Операторы языка	ЛР №2: «Обработка одномерных массивов»	6
5	2	РАЗДЕЛ 4 Программирование на языке Турбо-Паскаль (продолжение) Тема: 2.4. Использование процедур и функций	ЛР №3: «Использование процедур и функций с параметрами и без при обработке многомерных массивов»	8
6	2	РАЗДЕЛ 4 Программирование на языке Турбо-Паскаль (продолжение) Тема: 2.5. Файлы и работа с ними	ЛР №4: «Решение экономической задачи с использованием файловой системы обработки»	28
ВСЕГО:				54/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Проведение лабораторных работ предусматривает использование компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций, связанных с реализацией алгоритмов и программ.

Кроме того, при обучении студентов по данной дисциплине используются:

1. при проведении лекционных занятий:

- лекция-информация;
- проблемная лекция;
- лекция визуализация;

2. при проведении лабораторных занятий:

- проектная технология;
- технология учебного исследования;
- техника «круглый стол»,
- техника «публичная защита»;
- технология обучения в сотрудничестве и в малых группах;
- технология проблемного обучения;
- разбор конкретных ситуаций.

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	1	РАЗДЕЛ 1 Введение. Алгоритмизация процессов обработки данных. Тема 2: 1.2. Алгоритм и его свойства. Средства отображения и правила разработки алгоритма.	Работа с библиотечным фондом и ресурсами Интернет. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с.54], [3, с.19-84], [4, с. 119-282], [5, с.7-153] 2. Подготовка к лабораторным занятиям, написание программ, оформление работ	12
2	1	РАЗДЕЛ 2 Программирование на языке Турбо-Паскаль Тема 1: 2.1. Введение в Турбо-Паскаль. Среда программирования	Работа с библиотечным фондом и ресурсами Интернет. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с.4-72], [3, с.10-163], [4, с. 119-282], [5, с.7-153] 2. Подготовка к лабораторным занятиям, написание программ, оформление работ	12
3	1	РАЗДЕЛ 2 Программирование на языке Турбо-Паскаль Тема 2: 2.2. Простые и структурированные типы данных. Организация ввода-вывода данных	Работа с библиотечным фондом и ресурсами Интернет. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с.4-72], [3, с.10-163], 2. Подготовка к лабораторным занятиям, написание программ, оформление работ	7
4	1	РАЗДЕЛ 2 Программирование на языке Турбо-Паскаль Тема 3: 2.3. Программирование линейных, ветвящихся и циклических процессов. Операторы языка	1. Работа с библиотечным фондом и ресурсами Интернет. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с.4-72], [3, с.10-163], [4, с. 119-282], [5, с.7-153] 2. Подготовка к лабораторным занятиям, написание программ, оформление работ 3. Подготовка к сдаче экзамена	10
5	2	РАЗДЕЛ 4 Программирование на языке Турбо-Паскаль (продолжение) Тема 1: 2.4. Использование процедур и функций	1. Работа с библиотечным фондом и ресурсами Интернет. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [2, с.4-72], [3, с.10-163], [4, с. 119-282], [5, с.7-153] 2. Подготовка к лабораторным занятиям, написание программ, оформление работ	4
6	2	РАЗДЕЛ 4 Программирование на языке Турбо-Паскаль (продолжение) Тема 2: 2.5. Файлы и работа с ними	1. Работа с библиотечным фондом и ресурсами Интернет. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [2, с.4-72], [3, с.10-163], [4, с. 119-282], [5, с.7-153] 2. Подготовка к лабораторным занятиям,	4

			написание программ, оформление работ	
7	2	РАЗДЕЛ 4 Программирование на языке Турбо- Паскаль (продолжение) Тема 3: 2.6. Модульное программирование. Стандартные модули Турбо-Паскаля.	1. Работа с библиотечным фондом и ресурсами Интернет. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [2, с.4-72], [3, с.10-163], [4, с. 119-282], [5, с.7-153], [7, с. 4-33] 2. Подготовка к лабораторным занятиям, написание программ, оформление работ	4
8	2	РАЗДЕЛ 4 Программирование на языке Турбо- Паскаль (продолжение) Тема 4: 2.7. Динамические переменные и указатели.	1. Работа с библиотечным фондом и ресурсами Интернет. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [2, с.4-72], [3, с.10-163], [4, с. 119-282], [5, с.7-153] 2. Подготовка к лабораторным занятиям, написание программ, оформление работ 3. Подготовка к сдаче экзамена	4
9	2	РАЗДЕЛ 5 Методология разработки программ. Тема 1: 3.1. Методы проектирования программ	Работа с библиотечным фондом и ресурсами Интернет. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с.4-72], [3, с.10-163], [4, с. 119-282], [5, с.7-153] 2. Подготовка к лабораторным занятиям, написание программ, оформление работ. 3. Подготовка к сдаче экзамена	4
10	2	РАЗДЕЛ 5 Методология разработки программ. Тема 2: 3.2. Основы тестирования и отладки программ	Работа с библиотечным фондом и ресурсами Интернет. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с.87-90], [2, с.25-113], [3, с. 119-282], [5, с.7-153] 2. Подготовка к лабораторным занятиям, написание программ, оформление работ. 3. Подготовка к сдаче экзамена	5
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	Краткий курс языка Турбо-Паскаль. Конспект лекций. Часть 1	Ханин В.И.	М., МИИТ, 2014 МИИТ НТБ http://library.miiit.ru/	1.1 – 1.2, с.4-21, 22-922.1 – 2.3, с.4-72
2	Краткий курс языка Турбо-Паскаль. Конспект лекций. Часть 2	Ханин В.И.	М., МИИТ, 2014 МИИТ НТБ http://library.miiit.ru/	2.4 – 2.7, с.4-72
3	Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов. 2-е изд.	Павловская Т.А.	СПб., Питер– 464 с., 2013 электрон.версия, кафедра	2.1 – 2.7, с.10-163

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Практикум программирования на TurboPascal.	Зеленяк О.П.	ДМК Пресс, 2015 электрон.версия, кафедра	2.1 – 2.7, с.7-153, 212-236
5	Решение экономической задачи средствами языка Турбо Паскаль.	Ханин В.И.	М., МИИТ, 2013 МИИТ НТБ http://library.miiit.ru/	2.6, с. 4-33

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

- ГОСТ 19.001-77. Единая система программной документации. Общие положения
 - ГОСТ 19.101-77. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов
 - ГОСТ 19.102-77. Единая система программной документации. Стадии разработки
 - ГОСТ 19.104-78. Единая система программной документации. Основные надписи
 - ГОСТ 19.301-79 ЕСПД. Программа и методика испытаний.
 - ГОСТ 19.506-79 ЕСПД. Описание языка.
 - ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.
 - ГОСТ 19.401-78. Единая система программной документации. Текст программы, требования к содержанию и оформлению
 - ГОСТ 19.402-78. Единая система программной документации. Описание программы
- Интернет-ресурсы:
- <http://biblioclub.ru/> - университетская библиотека онлайн
 - <http://www.citforum.ru> - библиотека on-line
 - <http://cpu.isgreat.org/> - мультимедиа курс по программированию;

4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - электронная библиотека
5. <http://elibrary.miit-ief.ru> - электронная библиотека ИЭФ МИИТа
6. <http://htbs-miit.ru:9999/> - сайт дистанционного обучения Московского государственного университета путей сообщения (МИИТ)
7. <http://info-comp.ru/compforum.html> - информационный портал все о компьютере и программирование для начинающих
8. info-comp.ru - сообщество программистов и IT-Специалистов
9. <http://www.intuit.ru/> - университет информационных технологий
10. <http://jban-project.ru/stranica%20perehoda2.html> - информационный портал Jban-Project (основы информатики и программирования)
11. <http://Library.miit.ru> - библиотека МИИТ
12. <http://mirknig.com> – электронные книги
13. <http://www.programmer-lib.ru/> - библиотека начинающего программиста.
14. <http://www.progyu.ru/> - сайт «Обучение программированию»
15. <http://www.programmistu.info/> - библиотека программиста
16. <http://www.studfiles.ru> - сайт «Всё для учёбы»
17. <http://www.twirpx.com> - сайт студентов, аспирантов и преподавателей разных ВУЗов России

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

- Turbo Pascal 7.0., Borland Pascal 7.1 или Free Pascal;
- Microsoft Office 2007 (2013);
- Internet;
- скайп.

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

Для проведения аудиторных занятий требуются:

- рабочее место преподавателя с ПК, подключенным к сети Internet и Skype;
- компьютерные классы с установленным программным обеспечением и современными компьютерами для проведения лабораторных работ;
- специализированная аудитория с мультимедиа аппаратурой (проектором, сенсорной доской и экраном) для чтения лекций.

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

Уровень и качество знаний, полученных в ходе образовательной деятельности по дисциплине, в немалой степени зависят от активности и роли самих обучающихся (студентов) в учебном процессе и их отношения к учёбе. Только систематическая, каждодневная учёба при высокой личной ответственности гарантирует успех.

Курс освоения дисциплины сочетает в себе аудиторную и самостоятельную работу. Аудиторные занятия включают лекции и лабораторные работы.

Главными задачами лекционного курса являются:

- формирование у студентов системного представления об изучаемом предмете;
- уяснение принципов и закономерностей развития рассматриваемой предметной области;
- усвоение будущими специалистами фундаментальных знаний и учебного материала для использования в практических целях;
- создание теоретической базы для применения и расширения полученных знаний и

формирования соответствующих умений и навыков.

Лекции составляют основу теоретического обучения. Они 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.

Основные функции лекций:

1. Информационно-познавательная;
2. Обучающая;
3. Ориентирующе-направляющая;
4. Развивающая;
5. Побудительно-активизирующая;
6. Организационно-воспитательная.

При проведении лекционных занятий лектором обычно активно используются технические и наглядные средства, способствующие максимальному усвоению представляемого материала (проекторы, слайды, презентации, видеофильмы и др.).

Главное, что в этот момент требуется от студентов - это внимательность, сосредоточенность и активное участие. В случае недопонимания какого-то материала лекции соответствующие вопросы можно задать лектору после ее окончания или в ходе специально организуемых индивидуальных встреч.

Лабораторные работы служат целям закрепления теоретических знаний по данной дисциплине и применением ее положений на практике. Они являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов и способствуют:

- более активному освоению учебного материала;
- развитию самостоятельности в работе;
- формированию необходимых навыков и умений в соответствующей предметной области.

Вместе с тем, лабораторные занятия следует рассматривать:

- как важное средство проверки усвоения студентами тех или иных теоретических положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы;
- как форма текущего контроля отношения обучающихся к учебе, уровня их знаний.

Задачи лабораторных занятий:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных на лекциях, а также приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой;
- формирование умений и навыков работы с исходными данными, научно-технической литературой и специальными документами;
- наработка приемов и методов практической работы в заданной предметной области.

Непременным условием подготовки к лабораторному занятию и успешного его проведения являются:

- предварительное ознакомление с лекцией на соответствующую тему;
- изучение рекомендованной литературы, указанной в плане занятий;
- полное выполнение всех предшествующих заданий;
- наработка вариантов решений текущих заданий.

Самостоятельная работа существенно расширяет рамки возможностей изучения дисциплины и является необходимым дополнением к аудиторным занятиям. Она помогает студентам:

- выработать приемы и способы поиска, отбора и индивидуальной работы с литературой;
- привить навыки и умения в овладении, изучении, усвоении и систематизации знаний, приобретаемых в процессе обучения,
- обрести навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Самостоятельную работу необходимо правильно планировать, организовывать и контролировать.

Общие советы студенту по освоению дисциплины:

1. Обязательно следует планировать свою работу: на день, неделю и на семестр;
2. Всегда надо готовиться к предстоящим занятиям и распределять работу на завтра с вечера.
3. Целесообразно в конце каждого дня подводить итог работы, выявляя отклонения и их причины.
4. Необходимым условием успешной учебы является самоконтроль. 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 экзамену 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.