

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 Нигай Руслан Михайлович, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика и программирование

Направление подготовки:	09.03.03 – Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика в бизнесе
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. Информатика:

Знания: объекты и предметы информатики, основные понятия и определения

Умения: отделять объекты курса из окружающей среды; выбирать данные, представлять результаты работы на языке символов, введенных и используемых в курсе

Навыки: работать с компьютером как средством управления информацией; ставить цель и организовывать её достижение; уметь пояснить свою цель; использовать знания письменной речи на иностранных языках

2.1.2. Математика:

Знания: основные определения и понятия дифференциального и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных, теории обыкновенных дифференциальных уравнений, числовых и степенных рядов, необходимые для решения экономических задач; акцентировать внимание на основных теоретических положениях с целью выделения главного и второстепенного в объёме, достаточном для изучения естественно-научных и экономических дисциплин на современном научном уровне.

Умения: применять методы математического анализа для решения экономических задач.

Навыки: математическими методами обработки информации, применяемыми в профессиональной деятельности, современными информационными технологиями.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Интеллектуальные информационные системы

Знания: новые направления менеджмента, технологий производства продукции, современные особенности эффективного проведения научно-исследовательской работы, способы их применения с целью оптимизации экспериментально-исследовательской процесса на предприятиях индустрии питания;

Умения: обосновывать актуальность и анализировать стратегические задачи в сфере производства и оказания услуг в индустрии питания

Навыки: навыками определения практической значимости избранной темы научного исследования

2.2.2. Теория систем и системный анализ

Знания: основные тенденции развития в соответствующей области науки

Умения: работать над углублением и систематизацией знаний по проблемам

Навыки: применять на практике методы

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	ПК-11 способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	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; 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 ПЭВМ.
2	ПК-16 способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	Знать и понимать: сущность, состояние и основные проблемы информатизации общества, направления развития современных компьютерных и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности языков программирования 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

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		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 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	86	36,15	50,15
Аудиторные занятия (всего):	86	36	50
В том числе:			
лекции (Л)	36	18	18
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	44	18	26
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	0	6
Самостоятельная работа (всего)	67	9	58
Экзамен (при наличии)	63	27	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	216	72	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	6.0	2.0	4.0
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 промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Раздел 1 Введение. Алгоритмизация процессов обработки данных.	8	14/8			4	26/8	
2	1	Тема 1.1 Тема 1.1. Предмет и задачи курса. Роль и место информатики.	4					4	
3	1	Тема 1.2 Тема 1.2. Алгоритм и его свойства. Средства отображения и правила разработки алгоритма.	4	14/8			4	22/8	ПК1
4	1	Раздел 2 Программирование на языке Турбо- Паскаль	10	4/8			5	19/8	
5	1	Тема 2.1 Тема 2.1. Введение в Турбо-Паскаль. Среда программирования	6	4/8				10/8	
6	1	Тема 2.2 Тема 2.2. Простые и структурированные типы данных. Организация ввода-вывода данных	2					2	ПК2
7	1	Тема 2.3 Тема 2.3. Программирование линейных, ветвящихся и циклических процессов. Операторы языка	2				5	7	
8	1	Экзамен						27	ЭК
9	2	Раздел 4 Программирование на языке Турбо- Паскаль	15	26/24		5	58	104/24	
10	2	Тема 4.1 Тема 2.4. Использование процедур и	6	10/10		2	28	46/10	ПК1

№ 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
		функций							
11	2	Тема 4.2 Тема 2.5. Файлы и работа с ними	6	16/14		2	20	44/14	
12	2	Тема 4.3 Тема 2.6. Модульное программирование. Стандартные модули Турбо- Паскаля.	1				6	7	
13	2	Тема 4.4 Тема 2.7. Динамические переменные и указатели.	2			1	4	7	
14	2	Раздел 5 Методология разработки программ.	3			1		4	
15	2	Тема 5.1 Тема 3.1. Методы проектирования программ	2			1		3	ПК2
16	2	Тема 5.2 Тема 3.2. Основы тестирования и отладки программ	1					1	
17	2	Экзамен						36	ЭК
18		Всего:	36	44/40		6	67	216/40	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 44 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	1	Тема 1.2. Алгоритм и его свойства. Средства отображения и правила разработки алгоритма.	1.2, 2.1 – 2.3 ЛБ№1: «Сортировка информации методом обмена	4 / 3
2	1	Тема 1.2. Алгоритм и его свойства. Средства отображения и правила разработки алгоритма.	1.2, 2.1 – 2.3 ЛР №2: «Обработка одномерных массивов»	10 / 5
3	1	Тема 2.1. Введение в Турбо-Паскаль. Среда программирования	Среда Турбо-Паскаля.	4 / 8
4	2	Тема 2.4. Использование процедур и функций	1.2, 2.1 – 2.4 ЛР №3: «Использование процедур и функций с параметрами и безпри обработке многомерных массивов»	10 / 10
5	2	Тема 2.5. Файлы и работа с ними	1.2, 2.1 – 2.5 ЛР №4: «Решение экономической задачи с использованием файловой системы обработки»	16 / 14
ВСЕГО:				44/40

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лекция

Лекция используется для изложения более или менее объемистого учебного материала, и поэтому она занимает почти весь урок. Естественно, что с этим связана не только определенная сложность лекции как метода обучения, но и ряд ее специфических особенностей.

Важным моментом в проведении лекции является предупреждение пассивности обучающихся и обеспечение активного восприятия и осмысления ими новых знаний.

Определяющее значение в решении этой задачи имеют два дидактических условия:

- 1) во-первых, само изложение материала учителем должно быть содержательным в научном отношении, живым и интересным по форме;
- 2) во-вторых, в процессе устного изложения знаний необходимо применять особые педагогические приемы, возбуждающие мыслительную активность школьников и способствующие поддержанию их внимания.

Один из этих приемов – создание проблемной ситуации. Самым простым в данном случае является достаточно четкое определение темы нового материала и выделение тех основных вопросов, в которых надлежит разобраться обучающимся.

Лабораторные работы

Лабораторное занятие - это организационная форма обучения, регламентированная по времени (пара) и составу (учебная группа, подгруппа), цель которой - сформировать профессиональные умения и навыки в лабораторных условиях с помощью современных технических средств.

Цель проведения лабораторных занятий – конкретизация теоретических знаний, полученных в процессе лекций, повышение прочности усвоения и закрепления изучаемых знаний и умений. Функциями лабораторных занятий являются: закрепление теоретических знаний на практике; усвоение умений исследовательской работы; усвоение умений практической психологической работы; применение психологических теоретических знаний для решения практических задач; самопознание обучающихся и саморазвитие. Типичные задания: демонстрационный эксперимент, индивидуальные задания, групповые задания, эксперимент в парах, решение психол. задач, деловая игра.

План занятия включает в себя: внеаудиторная самостоятельная подготовка к занятию; проверка теоретической подготовленности студентов; инструктирование студентов; выполнение практических заданий, обсуждение итогов; оформление отчета; оценка выполненных заданий и степени овладения умениями. Лабораторные работы могут носить репродуктивный характер (студенты пользуются подробными инструкциями), частично-поисковый (самостоятельный подбор материала и методик) и поисковый характер (студенты должны решить новую для них проблему, опираясь на теоретические знания). Формы организации: фронтальная, групповая и индивидуальная. Критерии эффективности: уровень самостоятельности и активности студентов; степень сформированности умений; уровень и характер поисково-исследовательской и творческой деятельности студентов; удовлетворенность студентов и преподавателей состоявшимся занятием.

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	Тема 1.2. Алгоритм и его свойства. Средства отображения и правила разработки алгоритма.	Средства отображения алгоритмов	4
2	1	Тема 2.3. Программирование линейных, ветвящихся и циклических процессов. Операторы языка	1 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	5
3	2	Тема 2.4. Использование процедур и функций	2 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	28
4	2	Тема 2.5. Файлы и работа с ними	3 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	20
5	2	Тема 2.6. Модульное программирование. Стандартные модули Турбо-Паскаля.	4 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	6
6	2	Тема 2.7. Динамические переменные и указатели.	5 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
ВСЕГО:				67

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	Краткий курс языка Турбо-Паскаль. Конспект лекций. Часть 1 Ханин В.И.	2008	http://library.miit.ru/
2	Краткий курс языка Турбо-Паскаль. Конспект лекций. Часть 2	Ханин В.И.	2011	http://library.miit.ru/
3	Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов. 2-е изд.	Павловская Т.А.	СПб.: Питер, 2011	Электронный каталог elibrary.miit-ief.ru
4	Основы алгоритмизации и программирования : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — 3-е изд., стер.	Семакин И.Г.	2012	Электронный каталог elibrary.miit-ief.ru

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
5	Практикум программирования на TurboPascal.	Зеленяк О.П.	ДМК Пресс, 2010	Электронный каталог elibrary.miit-ief.ru
6	Искусство алгоритмизации: учебное пособие	Потопахин В.В.	М.: ДМК Пресс, 2011	Электронный каталог elibrary.miit-ief.ru
7	Решение экономической задачи средствами языка Турбо Паскаль.	Ханин В.И.	2008	http://library.miit.ru/

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

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

3. <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, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения занятий используется: 1С: Предприятие, Windows 7, MS Office профессиональный 2010, Система трехмерного проектирования КОМПАС-3D v.15, MS SQL 2012 Express, MySQL Oracle VM VirtualBox, Windows, Linux, Windows Server. При осуществлении образовательного процесса по дисциплине требуется наличие следующего ПО: OS Windows, Microsoft Office, доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий требуемое ПО может быть заменено на их аналоги.

При организации обучения по дисциплине (модулю) с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий также необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам (при необходимости).

В образовательном процессе, при проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, учебный портал ИЭФ и электронная почта.

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

Компьютерный класс на 16 рабочих мест.

Мультимедийное оборудование (ПК (системный блок – проц. – AMD FX™ 6300, 3,5 ГГц, ОЗУ 4 Гб), проектор, звуковая система))

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной

техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников со студентами, посредством используемых средств коммуникации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3.

Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6.

Организирующая; 7. 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 органическому 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 важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ надежности подвижного состава, 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 и семестровый планы 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 учебы. 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.