

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

15 октября 2020 г.

Кафедра «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты»

Автор Инкин Николай Иванович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Автомобильные дороги и аэродромы
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.Ф. Гуськова</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Лушников</p>
---	--

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика – дисциплина, изучающая вопросы, связанные с поиском, сбором, хранением, преобразованием и использованием информации в самых различных сферах человеческой деятельности.

Информатика тесно связана с вычислительной техникой, так как компьютеры позволяют хранить и перерабатывать информацию, производить сложные инженерно-технические расчеты в таких объемах, что решение многих задач в области научной и производственной деятельности человека становится одновременно возможным и легко выполняемым.

Изучение информатики способствует формированию системы знаний, позволяющей будущему специалисту научно анализировать проблемы в его профессиональной области, использовать методы для автоматизации выполнения инженерно-технических расчетов, овладевать новой информацией, с которой ему придется столкнуться в производственной и научной деятельности.

Целью преподавания дисциплины является изучение:

- аппаратного и программного обеспечения компьютера;
- операционных систем и их особенностей;
- программных оболочек для различных операционных систем;
- общих принципов организации работы пользователя с файловой системой и программным обеспечением компьютера;
- основ программирования с использованием языка высокого уровня (для примера взят Паскаль);
- процесса тестирования разрабатываемых программ;
- текстовых процессоров и их использования (на примере Microsoft Office Word);
- табличных процессоров (на примере Microsoft Office Excel);
- общих принципов организации компьютерных сетей и Интернет;
- системы автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Информатика" 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. Физика:

Знания: физические основы механики, теории колебаний и волн, фундаментальные понятия, законы и теории классической физики

Умения: использовать основные законы физики для решения практических задач

Навыки: методами описания физических явлений и процессов.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Автоматизированное проектирование автомобильных дорог

2.2.2. Гидравлика и гидрология транспортных сооружений

2.2.3. Дорожное материаловедение и технология дорожно-строительных материалов

2.2.4. Изыскания и проектирование автомобильных дорог и аэродромов

2.2.5. Инженерные сооружения в транспортном строительстве

2.2.6. Основы организации и управления в строительстве

Знания: Знать сущность, содержание провозимой работы производственного подразделения

Умения: Уметь проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения

Навыки: Владеть методами разработки мер по повышению технической и экономической эффективности работы производственного подразделения

2.2.7. Реконструкция автомобильных дорог

Знания: Знать основные принципы изысканий и проектирования автомобильных дорог.

Умения: Уметь выполнять изыскания и проектирование основных элементов автомобильных дорог и сооружений.

Навыки: Владеть методами комплексной оценки транспортно-эксплуатационных качеств автомобильной дороги.

2.2.8. Технологические процессы в строительстве

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-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>Знать и понимать: принципы построения и классификацию вычислительных сетей, назначение Интернет; иметь представление о мерах обеспечения информационной безопасности в Интернете, о нормах информационной этики и права.</p> <p>Уметь: на практике пользоваться сервисами Интернет, осуществлять самостоятельный поиск нужной информации, использовать антивирусные программы.</p> <p>Владеть: технологиями доступа к ресурсам Интернет, способами скачивания, сохранения, архивации и разархивации файлов с обеспечением информационной безопасности.</p>
2	ОПК-4 владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	<p>Знать и понимать: сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности, в том числе и связанные с Государственной тайной, основные способы и средства получения, хранения и переработки информации.</p> <p>Уметь: составлять блок-схемы алгоритмов с использованием основных типов алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл, условный и безусловный переход, записывать данные и реализовывать алгоритмы с использованием конструкций языков программирования.</p> <p>Владеть: приемами разработки собственных алгоритмов компьютерных программ для решения инженерных задач в конкретной предметной области, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.</p>

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 2	Семестр 3
Контактная работа	92	50,15	42,15
Аудиторные занятия (всего):	92	50	42
В том числе:			
лекции (Л)	30	16	14
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	60	32	28
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	0
Самостоятельная работа (всего)	61	22	39
Экзамен (при наличии)	63	36	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	Семе стр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	Л	С	Л	С	Л	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	Раздел 1 Работа пользователя в среде ОС. Введение. Цели и задачи курса. ПК в инженерной и управленческой деятельности. Аппаратное и программное обеспечение Основные интерфейсы для управления ОС – командной строки, графический, их достоинства и особенности. Понятие о файловой системе, основные команды работы с каталогами, файлами, внешними устройствами. Команды общесистемного назначения. Последовательный и параллельный порты ввода-вывода информации. Перенаправление ввода-вывода, организация конвейеров. Сведения о процессе загрузки ОС.	2	4/4		1	4	11/4	Защита лабораторных работ
2	2	Раздел 2 Программы-оболочки. Интерфейс графических ОС Windows. Организация работы пользователя с файловой системой и программным обеспечением ПК. Программа Проводник. Панель управления. Установка и удаление программ. Планирование файловой системы. Пример структуры каталога диска. Программы-архиваторы ZIP, WinRAR, ARJ и др., их назначение.	2	4/4			4	10/4	Защита лабораторных работ
3	2	Раздел 3 Этапы решения задачи на ПК Тема 3.1. Планирование	4	8/8		,5	4	16,5/8	Защита лабораторных работ

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Г	Л	С	З	СР	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		работы с программным обеспечением. Нисходящая разработка программ. Понятие о псевдокоде. Постановка задачи. Разработка алгоритма решения задачи. Запись алгоритма решения на псевдокоде, общие рекомендации.							
4	2	Тема 3.3 Тема 3.2. Запись алгоритмов с помощью блок-схем. Элементы блок-схем. Базовые структуры “следование”, “развилка”, “выбор”, “цикл”. Три типа циклов. Пример разработки алгоритма нахождения максимального элемента в таблице из N чисел, запись его в виде блок-схемы	2	4/4		,3		6,3/4	ПК1, Тест
5	2	Раздел 4 Программирование на Паскаль Тема 4.1. Структура Паскаль-программы. Раздел описателей, тело программы, операторные скобки . Тема 4.2. Соответствие элементарных конструкций структурной записи алгоритмов и операторов языка программирования Турбо-Паскаль. Тема 4.3. Процедуры ввода-вывода в Турбо-Паскале. Операторы описания элементов данных и их структур. Описание констант, переменных стандартных типов: целых, вещественных, булевых, символьных. Описание новых типов переменных с использованием описателя типов TYPE. Описание меток и пример их использования.	8	16/16		,5	10	34,5/16	Защита лабораторных работ

№ 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	Р	С	М	У	Д	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	2	Тема 4.3 Тема 4.4. Операторы обработки данных Операторы управления ходом выполнения программы в Турбо-Паскале. Операторы, соответствующие базовым структурам “развилка”, “выбор”, три типа операторов цикла. Тема 4.5. Операторы организации процедур (подпрограмм) в языке Турбо-Паскаль. Глобальные и локальные переменные	2	4/4		,1		6,1/4	Защита лабораторных работ
7	2	Тема 4.4 Тема 4.6. Создание процедуры, организация ее вызова. Подпрограммы и функции в Турбо-Паскале. Формальные и фактические параметры, соответствие между ними Тема 4.7. Способы передачи параметров по ссылке и по значению при вызове процедуры в языке Турбо-Паскаль. Сходство и различия подпрограмм и функций в Турбо-Паскале.	2	4/4		,1		6,1/4	Защита лабораторных работ
8	2	Тема 4.5 Тема 4.8. Пример разработки программы работы головного модуля системы управления запасами на складе с оформлением модулей системы в виде процедур: структура системы, запись алгоритма на псевдокоде и в виде блок-схемы. Разработка программы работы головного модуля путем замены элементов блок-схемы соответствующими операторами языка Турбо-Паскаль Тестирование. Планирование тестирования. Подготовка тестов. Спецификации	2	4/4		,2		6,2/4	ПК2, Тест. Защита лабораторных работ

№ 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	Р	С	М	У	Д	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		программы головного модуля системы управления запасами в терминах “ситуация-реакция”. Тестирование отдельных модулей, таблица случаев, набор тестов, главный список тестов.							
9	2	Экзамен						36	ЭК
10	3	Раздел 5 Пакет программ MS Office Тема 5.1. Текстовые процессоры и их использование. Общие сведения об устройстве текстовых процессоров. Окна, набор текста. Форматирование. Абзацы, отступы, поля. Выбор вида шрифта. Особенности при работе в текстовом режиме и графических средах. Просмотр текста перед печатью. Нумерация страниц, печать.	2	4/4			22	28/4	Защита лабораторных работ
11	3	Тема 5.2 Тема 5.2. Работа с фрагментами текста. Выделение фрагмента, перенос, копирование, удаление. Переформатирование фрагмента. Оглавления, колонтитулы. Включение в текст таблиц в текстовом процессоре, работающем с экраном в текстовом режиме. Включение в текст таблиц в текстовом процессоре WORD. Включение в текст рисунков в текстовом процессоре WORD. Краткие сведения об основных графических форматах (BMP, WMF, PCX, GIF, TIFF, CDX и др.).					14	14	Защита лабораторных работ
12	3	Тема 5.3 Тема 5.3. Табличные процессоры и их						0	ПК1, Тест Защита лабораторных работ

№ 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	Р	С	М	У	Д	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		использование. Назначение, организация экрана. Выделение команд табличного процессора, соответствующих элементарным структурным конструкциям. Форматирование таблицы для решения задачи. Заполнение ячеек. Абсолютная адресация. Тема 5.4. Примеры решения задач с помощью табличного процессора. Табулирование функции. Графические средства табличного процессора							
13	3	Раздел 6 Интернет Тема 6.1. Основы построения компьютерных сетей. Беспроводные сети WI-FI. Основные положения и службы Интернета.	4	8/8			8	20/8	Защита лабораторных работ
14	3	Тема 6.2 Тема 6.2. Понятие браузера. Основные используемые браузеры (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome). Сохранение популярных адресов в папке избранное. Сохранение информации. Информационная безопасность.	2	4/4				6/4	Защита лабораторных работ
15	3	Раздел 7 Программный комплекс AutoCAD Тема 7.1. Введение в AutoCAD. Основные методы создания чертежей.	8	16/16			9	33/16	Защита лабораторных работ
16	3	Тема 7.2 Тема 7.2. Инструменты для черчения элементарных объектов. Настройка чертежей. Основные приемы 2D-черчения. Черчение элементарных объектов.	2	4/4				6/4	Защита лабораторных работ

№ 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	Л	С	Л	С	С	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	3	Тема 7.3 Тема 7.3. Панели инструментов. Организация объектов на чертеже. Создание и удаление слоев.	2	4/4				6/4	Защита лабораторных работ
18	3	Тема 7.4 Тема 7.4. Определение площадей и производных величин. Модификация чертежей. Выделение объектов для модификации.	2	4/4				6/4	ПК2, Тест. Защита лабораторных работ
19	3	Экзамен						27	ЭК
20		Всего:	30	60/60		2	61	216/60	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 60 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 1 Работа пользователя в среде ОС.	Аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера.	2 / 2
2	2	РАЗДЕЛ 1 Работа пользователя в среде ОС.	Интерфейс графических ОС. Операционная система MS Windows.	2 / 2
3	2	РАЗДЕЛ 2 Программы-оболочки.	Стандартные и служебные программы ОС Windows	2 / 2
4	2	РАЗДЕЛ 2 Программы-оболочки.	Графический редактор Paint	2 / 2
5	2	РАЗДЕЛ 3 Этапы решения задачи на ПК Тема: Тема 3.2. Запись алгоритмов с помощью блок-схем. Элементы блок-схем. Базовые структуры "следование", "развилка", "выбор", "цикл". Три типа циклов. Пример разработки алгоритма нахождения максимального элемента в таблице из N чисел, запись его в виде блок-схемы	Введение в программирование. Элементы блок-схем. Основные конструкции. Разработать блок-схему: Поиск максимальной производительности	2 / 2
6	2	РАЗДЕЛ 3 Этапы решения задачи на ПК	Текстовый редактор WordPad.	2 / 2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
7	2	РАЗДЕЛ 3 Этапы решения задачи на ПК Тема: Тема 3.2. Запись алгоритмов с помощью блок-схем. Элементы блок-схем. Базовые структуры “следование”, “развилка”, “выбор”, “цикл”. Три типа циклов. Пример разработки алгоритма нахождения максимального элемента в таблице из N чисел, запись его в виде блок-схемы	Знакомство с интегральной инструментальной оболочкой Turbo Pascal 7.0	2 / 2
8	2	РАЗДЕЛ 3 Этапы решения задачи на ПК	Файловая система. Проводник Windows	2 / 2
9	2	Тема 4.4. Операторы обработки данных	Турбо-Паскаль. Операторы управления ходом выполнения программы. Процедуры и функции	2 / 2
10	2	Тема 4.4. Операторы обработки данных	Турбо-Паскаль. Разработать блок-схему: Расчет объема насыпи автодороги	2 / 2
11	2	Тема 4.6. Создание процедуры, организация ее вызова. Подпрограммы и функции в Турбо-Паскале. Формальные и фактические параметры, соответствие между ними	Турбо-Паскаль. Разработать блок-схему: Расчет объема насыпи автодороги	2 / 2
12	2	РАЗДЕЛ 4 Программирование на Паскаль	Турбо-Паскаль. Структура программы. Типы данных. Операторы ввода-вывода. Операторы обработки данных	2 / 2
13	2	РАЗДЕЛ 4 Программирование на Паскаль	Турбо-Паскаль. Виды циклических конструкций. Операторы условного и безусловного перехода.	2 / 2
14	2	Тема 4.6. Создание процедуры, организация ее вызова. Подпрограммы и функции в Турбо-Паскале. Формальные и фактические параметры, соответствие между ними	Турбо-Паскаль. Разработка программы на Турбо-Паскале. Составление описания программы. Отладка программы.	2 / 2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
15	2	Тема 4.8. Пример разработки программы работы головного модуля системы	Итоговое занятие. Выполнение пропущенных работ	4 / 4
16	3	РАЗДЕЛ 5 Пакет программ MS Office	Текстовый процессор Microsoft Office Word.	4 / 4
17	3	Тема 6.2. Понятие браузера.	Интернет. Поиск нужной информации. Обеспечение информационной безопасности, нормы информационной этики и права.	4 / 4
18	3	РАЗДЕЛ 6 Интернет	Интернет. Протоколы передачи гипертекста. Назначение браузера	4 / 4
19	3	Тема 7.2. Инструменты для черчения элементарных объектов. Настройка чертежей. Основные приемы 2D-черчения. Черчение элементарных объектов.	Основные свойства объектов. Графические примитивы как основа изображений.	4 / 4
20	3	Тема 7.3. Панели инструментов. Организация объектов на чертеже. Создание и удаление слоев.	Редактирования изображений. Приемы практического вычерчивания.	4 / 4
21	3	Тема 7.4. Определение площадей и производных величин. Модификация чертежей. Выделение объектов для модификации.	Простановка размеров на чертежах. Получение в AutoCAD твердой копии чертежа.	4 / 4
22	3	РАЗДЕЛ 7 Программный комплекс AutoCAD	Введение в программу AutoCAD. Создание чертежа - основное назначение AutoCAD	4 / 4
ВСЕГО:				60 / 60

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

В соответствии с учебным планом по данной дисциплине курсовой проект не предусмотрен.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Информатика» осуществляется в форме лекций и лабораторных занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 55% являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные) (34 часа), и на 45% с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (часа) и проблемная лекция (часа).

Практическая часть занятия организована с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач, выполнение технических рисунков). Остальная часть практического курса проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе разбор и анализ подготовленных докладов и презентаций, основанных на коллективных способах обучения, а также использованием компьютерной тестирующей системы.

Лабораторные занятия интегрируют теоретико-методологические знания и практические умения, и навыки студентов в едином процессе деятельности учебно-исследовательского характера. Эксперимент в его современной форме играет все большую роль в подготовке инженеров, которые должны иметь навыки исследовательской работы с первых шагов своей профессиональной деятельности.

Совместная групповая деятельность - одна из самых эффективных форм. Ее конкретная ориентация зависит от усилий преподавателя. Важно так ставить практические задания, чтобы они вели студентов к дальнейшей углубленной самостоятельной работе, активизировали их мыслительную деятельность, вооружали методами практической работы.

Важнейшей стороной любой формы практических занятий являются упражнения. Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи. Проводя упражнения со студентами, следует специально обращать внимание на формирование способности к осмыслению и пониманию.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (9 часа) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (40 часов) относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка докладов и презентаций, подготовка к текущему и промежуточному контролю, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальное решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

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 Работа пользователя в среде ОС.	Работа с конспектом лекции. Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками. [1, стр. 135-170], [2, стр. 127-140]	4
2	2	РАЗДЕЛ 2 Программы-оболочки.	Работа с конспектом лекции. Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками. [1, стр. 135-170]	4
3	2	РАЗДЕЛ 3 Этапы решения задачи на ПК	Работа с конспектом лекции. Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками. Подготовка докладов и сообщений. [3, стр 64-76], [4, стр 33-51]	4
4	2	РАЗДЕЛ 4 Программирование на Паскаль	Работа с конспектом лекции. Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками. Оформление разработанной программы. [5, стр 15-18], [7, стр 88-99]	10
5	3	РАЗДЕЛ 5 Пакет программ MS Office	Работа с конспектом лекции. Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками. Оформление электронной таблицы MS Excel для решения конкретной инженерной задачи. Оформление выполненной презентации на заданную тему. [7, стр 101-122], [9, стр 13-22]	8
6	3	Тема 5.2. Работа с фрагментами текста.	Табличный процессор Microsoft Office Excel.	14
7	3	РАЗДЕЛ 6 Интернет	Работа с конспектом лекции. Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками. Подготовка докладов и сообщений. [6, стр. 55-81], [10, стр. 53-65]	8
8	3	РАЗДЕЛ 7 Программный комплекс AutoCAD	Работа с конспектом лекции. Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками. Оформление выполненных чертежей земляного полотна автодороги [5, стр. 150-167], [11, стр. 171-199]	9
ВСЕГО:				61

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	Means of communication in Great Britain	Н.Р. Коптелова, Л.А. Кумскова	МИИТ, 2009 Библиотека	Часть 1, 2, Стр 1-124
2	Microsoft Office 2010. Краткое руководство.	Меженный О. А.	М.: «Диалектика», 2010. С. 368., 2010 Библиотека	Все разделы и страницы
3	Функции в Microsoft Office Excel 2010..	Сингаевская Г. И	М.: «Диалектика», 2010. С. 672., 0 Библиотека	Все разделы и страницы
4	Новейшая энциклопедия AutoCAD 2009	Климачева Т.Н	М.: Эксмо, 2009.- 1088 с.: ил.- (Новейшая энциклопедия)., 2009 Библиотека	Все разделы и страницы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
5	IBM PC для пользователя, изд. 6-е, переработанное и дополненное -	Фигурнов В.Э.	М.: ИНФРА-М, 1995. – 432 с.: ил., 1995 Библиотека	Разд. 1, 2, Стр. 11 – 128,
6	Структурный подход к программированию: Пер. с англ.	Дж. Хьюз, Дж. Мичтом	М., “Мир”, 1980 - 274 с. - илл., 1980 Библиотека	Разд. 3, 4, Стр. 186 - 210
7	Паскаль для всех: Пер. с голл.	К. Боон.	М.: Энергоатомиздат, 1988.-190с.: , 1988 Библиотека	Все разделы и страницы
8	Основы Турбо-Паскаль.	В.В. Фаронов.	М.: Учебно-инженерный центр «МВТУ – ФЕСТО ДИДАКТИК», 1992, 304 с, 1992 Библиотека	Главы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Стр. 9 - 159
9	Microsoft Office 2007 для «чайников»: Пер. с англ.	Уоллес Вонг	М. : «Диалектика», 2007. С. 368 с ил., 0 Библиотека	Все разделы и страницы
10	Microsoft Office 2007. Самоучитель: Пер. с англ.	Сергеев А. П.	М. : «Диалектика», 2007. С. 416 с ил., 2007	Все разделы и страницы

			Библиотека	
11	Microsoft Office 2010 для чайников.	Уоллес Вонг	М.: «Диалекти-ка», 2010. С. 368., 2010 Библиотека	Все разделы и страницы

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

Операционная система Windows 7 или XP, MicrosoftOffice 2007 или 2010, программа для компьютерного тестирования. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Интернет портал МИИТа: <http://www/miit.ru>, поисковые системы: Google, а также на сайте yandex.ru, mail.ru, rambler.ru.. <rainservis.ru>

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

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Интернет портал МИИТа: <http://www/miit.ru>, поисковые системы: Google, а также на сайте yandex.ru, mail.ru, rambler.ru.. <rainservis.ru>

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

Лекционные аудитории должны быть обеспечены доской и мелом, а также электрическими розетками, а также, желательно, интерактивными досками, экранами и проекторами. Аудитории для практических занятий должны иметь доски и мел. Для интерактивного обучения должны быть оборудованы дисплейные классы с выходом в Интернет.

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. Познавательная-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».