

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

Москва 2017 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Информатика» имеет целью ознакомить студента с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучить студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Информатика» является формирование у обучающегося компетенций в области осознания значения информации в развитии современного информационного общества, сознать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдения основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов; получения, хранения и переработки информации, работы с компьютером как средством управления информацией; автоматизированными системами управления базами данных. Для следующих видов деятельности:

- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- научно-исследовательской.

Организационно-управленческая

Быть готовым к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, сетью Интернет, средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства переработки информации – аппаратного, математического и программного обеспечения.

Производственно-технологическая

Понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознать опасности и угрозы, возникающие производственно-технологической деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов.

Научно-исследовательская деятельность

Понимание необходимости составляющей информационных технологий в общей подготовке, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и корректно использовать логические понятия для выражения количественных и качественных соотношений объектов железнодорожного транспорта, применять информационные технологии для приобретения новых математических и естественнонаучных знаний;

Задачами изучения дисциплины «Информатика» являются:

умение ориентироваться в постоянно изменяющемся мире информационных технологий, успешно использовать их в своей работе. Образование студента должно основываться на фундаментальных понятиях информатики.

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. Математика:

Знания: основные понятия и методы алгебры

Умения: применять алгебраические преобразования, уметь мыслить абстрактно

Навыки: методами математического описания физических явлений и процессов, применять различные методы для решения математических задач

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Математическое моделирование систем и процессов

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 приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;	Знать и понимать: структуру организации информации в сети Интернет. Уметь: использовать современные поисковые системы в сети Интернет. Владеть: навыками работы в сети Интернет.
2	ОПК-4 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, готовностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов;	Знать и понимать: опасности и угрозы, возникающие при работе с информацией. Уметь: использовать современные методы и средства защиты информации. Владеть: приёмами защиты информации.
3	ОПК-5 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных.	Знать и понимать: современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, возможности современных систем обработки информации. Уметь: использовать современные программные продукты в своей профессиональной деятельности, разрабатывать программы обработки информации, описывать предметные области в терминах информационных мо-делей. Владеть: основами автоматизации решения задач в профессиональной деятельности, навыками работы с одной из систем управления базами данных.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

9 зачетных единиц (324 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	137	78,15	59,15
Аудиторные занятия (всего):	137	78	59
В том числе:			
лекции (Л)	36	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	36	18	18
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	54	36	18
Контроль самостоятельной работы (КСР)	11	6	5
Самостоятельная работа (всего)	106	57	49
Экзамен (при наличии)	81	45	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	324	180	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	9.0	5.0	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 промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Раздел 1 Информация.	2/1				17	19/1	
2	1	Тема 1.1 Основные понятия и направления информатики.	2/1				17	19/1	
3	1	Раздел 2 Алгоритмизация и языки программирования	8/2	36/28	10/3	3	15	72/33	
4	1	Тема 2.1 Понятие алгоритма. Конструкции и элементы записи алгоритмов.	2/1		4/2	3	15	24/3	ПК1, Контрольная работа №1
5	1	Тема 2.2 Основные понятия языка PASCAL. Состав языка. Стандартные типы данных.	2/1	36/28	2/1			40/30	
6	1	Тема 2.3 Операторы языка Паскаль. Операторы цикла. Операторы перехода	2		2			4	
7	1	Тема 2.4 Модульное программирование. Подпрограммы.	2		2			4	
8	1	Раздел 3 Вычислительная техника.	6/1		6/3	3	23	38/4	
9	1	Тема 3.1 Этапы развития и характеристики ЭВМ. Представление информации в ЭВМ.	2/1		2/1	3	23	30/2	ПК2, Контрольная работа №2
10	1	Тема 3.2 Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую	2		4/2			6/2	
11	1	Тема 3.3 Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. Внешние устройства.	2					2	

№ 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
12	1	Раздел 4 Программное обеспечение компьютеров	2		2/2		2	6/2	
13	1	Тема 4.1 Классификация программных средств. Операционная система. Windows	2		2/2		2	6/2	
14	1	Экзамен						45	ЭК
15	2	Раздел 5 Создание комплексных текстовых документов.	4/2		3/1		10	17/3	
16	2	Тема 5.1 Общая характеристика текстовых редакторов. Редактирование и форматирование документов в WORD.	2/1		2		10	14/1	
17	2	Тема 5.2 Вставка объектов в документ. Таблицы, диаграммы, формулы.	2/1		1/1			3/2	
18	2	Раздел 6 Обработка данных средствами электронных таблиц. Табличный процессор Excel.	4/1	6/3	3/2	2	15	30/6	
19	2	Тема 6.1 Основные термины Microsoft Excel. Типы данных. Формат данных. Ввод данных. Сортировка и фильтрация.	2/1		1/1	2	15	20/2	ПК1, Контрольная работа №1
20	2	Тема 6.2 Применение электронных таблиц для расчетов и анализа данных.	2	6/3	2/1			10/4	
21	2	Раздел 7 Базы данных	4/1	6/6	4/2		12	26/9	
22	2	Тема 7.1 Структура базы данных.	2/1		1/1		12	15/2	

№ 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
23	2	Тема 7.2 Объекты базы данных Access.	2	6/6	3/1			11/7	
24	2	Раздел 8 Система автоматизированного проектирования.	4	6/5	8/3	3	10	31/8	
25	2	Тема 8.1 Система автоматизированного проектирования AUTOCAD	2		4/2			6/2	
26	2	Тема 8.3 Создание и редактирование текста. Нанесение штриховки и размеров.	2	6/5	4/1	3	10	25/6	ПК2, Контрольная работа №2
27	2	Раздел 9 Работа в Интернет	2				2	4	
28	2	Тема 9.1 Компьютерные сети. Интернет. Компьютерная безопасность.	2				2	4	
29	2	Экзамен						36	ЭК
30		Всего:	36/8	54/42	36/16	11	106	324/66	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия предусмотрены в объеме 36 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	РАЗДЕЛ 2 Алгоритмизация и языки программирования Тема: Понятие алгоритма. Конструкции и элементы записи алгоритмов.	Создание блок схем к программам ли-нейной, ветвящейся, циклической структуры.	4 / 2
2	1	РАЗДЕЛ 2 Алгоритмизация и языки программирования Тема: Основные понятия языка PASCAL. Состав языка. Стандартные типы данных.	Линейное программирование на языке высокого уровня Pascal	2 / 1
3	1	РАЗДЕЛ 2 Алгоритмизация и языки программирования Тема: Операторы языка Паскаль. Операторы цикла. Операторы перехода	Решение типовых задач на одномерные массивы (вычисление суммы элементов массива, поиск минимального(максимального) элемента и его номера, сортировка)	2
4	1	РАЗДЕЛ 2 Алгоритмизация и языки программирования Тема: Модульное программирование. Подпрограммы.	Решение типовых задач на двумерные массивы (вычисление суммы элементов массива, поиск минимального (максимального) элемента и его номера, сортировка)	2
5	1	РАЗДЕЛ 3 Вычислительная техника. Тема: Этапы развития и характеристики ЭВМ. Представление информации в ЭВМ.	Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2 / 1
6	1	РАЗДЕЛ 3 Вычислительная техника. Тема: Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую	Решение задач с использованием подпрограмм	4 / 2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
7	1	РАЗДЕЛ 4 Программное обеспечение компьютеров Тема: Классификация программных средств. Операционная система. Windows	ОС Windows. Создание папок и файлов. Операции с файловой структурой. Настройка интерфейса.	2 / 2
8	2	РАЗДЕЛ 5 Создание комплексных текстовых документов. Тема: Общая характеристика текстовых редакторов. Редактирование и форматирование документов в WORD.	Ввод и обработка текста	2
9	2	РАЗДЕЛ 5 Создание комплексных текстовых документов. Тема: Вставка объектов в документ. Таблицы, диаграммы, формулы.	Вставка формул, таблиц, диаграмм в текст документа.	1 / 1
10	2	РАЗДЕЛ 6 Обработка данных средствами электронных таблиц. Табличный процессор Excel. Тема: Основные термины Microsoft Excel. Типы данных. Формат данных. Ввод данных. Сортировка и фильтрация.	Создание таблицы. Примеры фильтрации данных таблицы	1 / 1
11	2	РАЗДЕЛ 6 Обработка данных средствами электронных таблиц. Табличный процессор Excel. Тема: Применение электронных таблиц для расчетов и анализа данных.	Инженерные расчёты в электронных таблицах. Нахождение корней уравнения.	2 / 1
12	2	РАЗДЕЛ 7 Базы данных Тема: Структура базы данных.	Создание учебной базы данных в СУБД Access.	1 / 1
13	2	РАЗДЕЛ 7 Базы данных Тема: Объекты базы данных Access.	Создание форм, отчётов, запросов, к базе данных	3 / 1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
14	2	РАЗДЕЛ 8 Система автоматизированного проектирования. Тема: Система автоматизированного проектирования AUTOCAD	Создание геометрических объектов.	4 / 2
15	2	РАЗДЕЛ 8 Система автоматизированного проектирования. Тема: Создание и редактирование текста. Нанесение штриховки и размеров.	Работа с текстом. Проставление размеров. Штриховка.	4 / 1
ВСЕГО:				36/16

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 54 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	РАЗДЕЛ 2 Алгоритмизация и языки программирования Тема: Основные понятия языка PASCAL. Состав языка. Стандартные типы данных.	Проектирование и отладка программ реализации ветвящихся вычислительных процессов	12 / 10
2	1	РАЗДЕЛ 2 Алгоритмизация и языки программирования Тема: Основные понятия языка PASCAL. Состав языка. Стандартные типы данных.	Одномерные массивы. Язык программирования Pascal	12 / 10
3	1	РАЗДЕЛ 2 Алгоритмизация и языки программирования Тема: Основные понятия языка PASCAL. Состав языка. Стандартные типы данных.	Двумерные массивы. Язык программирования Pascal	12 / 8

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
4	2	РАЗДЕЛ 6 Обработка данных средствами электронных таблиц. Табличный процессор Excel. Тема: Применение электронных таблиц для расчетов и анализа данных.	Работа с электронными таблицами.	6 / 3
5	2	РАЗДЕЛ 7 Базы данных Тема: Объекты базы данных Access.	СУБД ACCESS. Создание и работа с базой данных.	6 / 6
6	2	РАЗДЕЛ 8 Система автоматизированного проектирования. Тема: Создание и редактирование текста. Нанесение штриховки и размеров.	САПР AUTOCAD. Создание чертежей.	6 / 5
ВСЕГО:				54/42

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

По учебной дисциплине курсовые проекты не предусмотрены

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью, и на 67% являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 33% с использованием интерактивных (диалоговых) технологий (показа мультимедийных моделей работы транспортных систем)

Практические занятия и лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Практические занятия выполняются как в виде традиционных занятий, так и с использованием интерактивных (диалоговых) технологий (демонстрация средств разработки и отладки программ). Курс лабораторных работ проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе разработка и отладка программ на персональных компьютерах с использованием языка Pascal и работа в системе автоматического проектирования AUTOCAD; технологий, основанных на коллективных способах обучения; технологии дифференцированного подхода к обучению.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по рекомендуемым источникам.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 9 разделов, представляющих собой логически заверченный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (разработка индивидуальных программ на языке Pascal) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, ответы на тесты.

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 Информация. Тема 1: Основные понятия и направления информатики.	Изучение учебной литературы из приведённых источников: [1 стр. 11-38; 5 стр.20-54; 6 стр.12-32]	17
2	1	РАЗДЕЛ 2 Алгоритмизация и языки программирования Тема 1: Понятие алгоритма. Конструкции и элементы записи алгоритмов.	Изучение учебной литературы из приведённых источников: [2 стр.3-50; 3 стр.21-34,45-63,77-116;6 стр.58-64, 68-81]	15
3	1	РАЗДЕЛ 3 Вычислительная техника. Тема 1: Этапы развития и характеристики ЭВМ. Представление информации в ЭВМ.	Изучение учебной литературы из приведённых источников: [1 стр 38-59, 62-94; 5 стр 55-98]	23
4	1	РАЗДЕЛ 4 Программное обеспечение компьютеров Тема 1: Классификация программных средств. Операционная система. Windows	Изучение учебной литературы из приведенных источников 1 [99-114,116-134]; 5 [99-122,165-226]	2
5	2	РАЗДЕЛ 5 Создание комплексных текстовых документов. Тема 1: Общая характеристика текстовых редакторов. Редактирование и форматирование документов в WORD.	Изучение учебной литературы из приведённых источников: [1 стр. 253-279; 5 стр. 310-466]	10
6	2	РАЗДЕЛ 6 Обработка данных средствами электронных таблиц. Табличный процессор Excel. Тема 1: Основные термины Microsoft	Изучение учебной литературы из приведённых источников: [1 стр. 315-329; 5 стр. 499-565]	15

		Excel. Типы данных. Формат данных. Ввод данных. Сортировка и фильтрация.		
7	2	РАЗДЕЛ 7 Базы данных Тема 1: Структура базы данных.	Изучение учебной литературы из приведённых источников: [1 стр. 340-367; 5 стр. 566-622]	12
8	2	РАЗДЕЛ 8 Система автоматизированного проектирования. Тема 3: Создание и редактирование текста. Нанесение штриховки и размеров.	Изучение учебной литературы из приведённых источников: [4 стр. 5-58, 91-159]	10
9	2	РАЗДЕЛ 9 Работа в Интернет Тема 1: Компьютерные сети. Интернет. Компьютерная безопасность.	Изучение приведенной литературы из приведенных источников: [1 стр.195-223;5 стр.655-711;6 стр.236-257, стр.266-285]	2
ВСЕГО:				106

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	Информатика. Базовый курс	Ред. С.В. Симонович	Питер, 2007 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (уч.5)	Раздел 1 [11-38], Раздел 3 [38- 59,62-94], Раздел 4 [99-114,116- 134], Раздел 5 [253-279], Раздел 6 [315-329], Раздел 7 [340- 367], Раздел 9 [195-223]
2	Введение в язык программирования Pascal. Методические указания к лабораторным работам	Горбенко Л.К.	МИИТ, 2012 51с.НТБ (уч.4 - 5, ЭЭ); Каф. ИТС (ауд 1316 - ЭЭ)	Раздел 2 [3-50]

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Turbo Pascal	В.В. Фаронов	"Питер", 2007 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.2); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Раздел 2 [21-116]
4	Autocad 2010 на практике	Чеботарева И.Б.	Ростов на Дону "Феникс", 2010 160 с. 004.42 978-5- 222-16847-9 МИИТ НТБ Экземпляры: уч.6-10	Раздел 8 [5-58, 91-159]
5	Информатика: Учебник для вузов	Степанов А.Н.	"Питер", 2007 5-е изд. 765с. 978-5- 469-01348-8 004(075.8) Экземпляры:МИИТ НТБ фб.-3, чз.2-50	Раздел 1 [20-54], Раздел 3 [55-98], Раздел 4 [99- 122,165-226], Раздел 5 [310- 466], Раздел 6 [499-565], Раздел 7 [566-622], Раздел 9 [655- 711]
6	Информатика: Учебник для технических спец.вузов	Острейковский В.А.	М.:Высшая школа, 2007 5-е изд., 511с. 978- 5-06-006134-5 МИИТ НТБ Экземпляры: уч.1- 30, уч.2-10	Раздел 1 [12-32], Раздел 9 [236- 257,265-285]

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

1. www.citforum.ru
2. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
3. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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

1. Операционная система Windows.
2. Язык программирования PASCAL.
3. Пакет программ MICROSOFT OFFICE.
4. Система автоматического проектирования AUTOCAD.
5. Интернет.

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

Персональные компьютеры вычислительного класса

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

Для полноценного освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекций и практических занятий;
- изучение лекционного материала;
- освоение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, по предложенным источникам (литература, Интернет-ресурсы);
- изучение программного обеспечения, необходимого для выполнения индивидуальных заданий;
- консультации с преподавателем в ходе выполнения индивидуальных заданий и обсуждение промежуточных результатов выполнения индивидуальных заданий;
- своевременное выполнение индивидуальных заданий;
- своевременное предоставление отчетов по индивидуальным заданиям и защита выполненных работ.