

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

08 сентября 2017 г.



Кафедра «Электропоезда и локомотивы»

Автор Шаров Вячеслав Анатольевич, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Компьютерные технологии**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Направление подготовки:  | <u>13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника</u> |
| Профиль:                 | <u>Электрический транспорт</u>                       |
| Квалификация выпускника: | <u>Бакалавр</u>                                      |
| Форма обучения:          | <u>очно-заочная</u>                                  |
| Год начала подготовки    | <u>2017</u>  |

|   |   |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 1<br/>06 сентября 2017 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2<br/>04 сентября 2017 г.<br/>Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">О.Е. Пудовиков</p> |
|---|---|

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

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 5214  
Подписал: Заведующий кафедрой Пудовиков Олег  
Евгеньевич  
Дата: 04.09.2017

Москва 2017 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины «Компьютерные технологии» являются обучение студентов основным понятиям и методам компьютерных технологий. Основными задачами изучения дисциплины являются практическое освоение информационно-коммуникационных технологий и инструментальных средств для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда.

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

Учебная дисциплина "Компьютерные технологии" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

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

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

#### **2.1.1. Информатика:**

Знания: Знать основные базовые ценности мировой культуры

Умения: Уметь опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии

Навыки: Владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Компьютерная и микропроцессорная техника в электрическом транспорте**

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

| № п/п | Код и название компетенции   | Ожидаемые результаты  |
|-------|--|---|
| 1     | ОПК-1 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; | Знать и понимать: порядок осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных<br><br>Уметь: представлять информацию в требуемом формате с использованием компьютерных технологий.<br><br>Владеть: методами использования информационных, компьютерных и сетевых технологий. |
| 2     | ПК-2 способностью обрабатывать результаты экспериментов.   | Знать и понимать: методы обработки результатов экспериментов.<br><br>Уметь: применять компьютерные технологии для обработки результатов экспериментов.<br><br>Владеть: методами компьютерных технологий при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования.   |

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

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

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

| Вид учебной работы   | Количество часов        |           |
|--|-------------------------|-----------|
|  | Всего по учебному плану | Семестр 4 |
| Контактная работа  | 46                      | 46,15     |
| Аудиторные занятия (всего):  | 46                      | 46        |
| В том числе:   |                         |           |
| лекции (Л)   | 18                      | 18        |
| практические (ПЗ) и семинарские (С)                                | 18                      | 18        |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                              | 10                      | 10        |
| Самостоятельная работа (всего)                                     | 98                      | 98        |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:                               | 144                     | 144       |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:                            | 4.0                     | 4.0       |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | ПК1, ПК2                | ПК1, ПК2  |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)                     | ЗаО                     | ЗаО       |

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |      | Всего | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|--|---|----|-------|-----|----|------|-------|---|
|       |         |  | Л   | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР |      |       |   |
| 1     | 2       | 3  | 4   | 5  | 6     | 7   | 8  | 9    | 10    |   |
| 1     | 4       | Тема 1<br>. Информационная деятельность человека. Информация и информационные процессы. Понятие информации. Традиционные информационные средства сбора, хранения, обработки и передачи информации.   | 2   |    |       | 1   | 3  | 6    |       |   |
| 2     | 4       | Тема 2<br>Новые информационные технологии. Современные информационные технологии на базе средств вычислительной техники и средств связи. Способы сбора, хранения, обработки и передачи информации, основанные на компьютерной обработке любого вида информации с представлением ее в цифровом виде. Возможность многократной перезаписи информации на тот же носитель, возможность построения средства быстрого поиска и вывода нужной информации, единый способ управления информацией, реализованный в | 2   |    | 2/1   | 1   | 6  | 11/1 |       |   |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины  | Виды учебной деятельности в часах/<br>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  |
|       |         | современных пользовательских интерфейсах.   |   |    |       |     |    |       |   |
| 3     | 4       | Тема 3<br>Мультимедийные средства компьютеров.<br>Мультимедийные средства как объединение нескольких средств представления информации в одной компьютерной системе для качественно нового уровня восприятия информации человеком.   | 2/2   |    | 2/1   | 2   | 7  | 13/3  | ПК1   |
| 4     | 4       | Тема 4<br>Современный персональный компьютер.<br>Классификация ЭВМ.<br>Классическая функциональная схема цифровой ЭВМ. Принципы фон-неймановского построения цифровой ЭВМ.<br>Архитектура компьютера.<br>Структура вычислительной системы.<br>Программное обеспечение персонального компьютера: операционные системы, системное и прикладное программное обеспечение. | 2/2   |    | 2/1   | 1   | 17 | 22/3  |   |
| 5     | 4       | Тема 5<br>Сетевые информационные технологии.<br>Общая характеристика и  | 2   |    | 2/1   | 1   | 15 | 20/1  | ПК2   |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Виды учебной деятельности в часах/<br>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  |
|       |         | классификация компьютерных сетей. Основные сетевые компоненты Windows. Работа с сетевыми ресурсами в Windows. Интернет: основные понятия и службы. Поиск и получение информации из сети Интернет.  |   |    |       |     |    |       |   |
| 6     | 4       | Тема 6 Системы управления базами данных. Систематизация и хранение информации. Базы данных, основные понятия, объекты базы данных. Создание базы данных и таблиц в MS Access. Создание форм и отчетов в программе MS Access.   | 2   |    | 2     | 1   | 15 | 20    |   |
| 7     | 4       | Тема 7 Текстовые процессоры. Основы работы в программе MS Word. Создание, редактирование и форматирование текстового документа. Оформление документа с помощью стилей. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения заданий из различных предметных | 6   |    | 2     | 1   | 15 | 24    |   |



| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины  | Виды учебной деятельности в часах/<br>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  |
|       |         | областей).<br>Формулы в программе MS Word, построение диаграмм, создание гиперссылок.<br>Основные приемы работы с графической информацией в программе MS Word. Основные приемы работы с табличными данными в программе MS Word.   |   |    |       |     |    |       |   |
| 8     | 4       | Тема 8<br>Табличные процессоры.<br>Табличный процессор MS Excel:<br>возможности, назначение, основные понятия.<br>Абсолютные и относительные ссылки.<br>Стандартные формулы и функции.<br>Логические функции.<br>Математическая обработка числовых данных, построение диаграмм в MS Excel. Сортировка и фильтрация данных в MS Excel. |   |    | 2     | 1   | 10 | 13    |   |
| 9     | 4       | Тема 9<br>Компьютерные технологии вычислений в математических расчетах и моделировании.<br>Введение в MathCAD.<br>Элементарные функции MathCAD.<br>Массивы в  |   |    | 4     | 1   | 10 | 15    | ЗаО   |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной<br>дисциплины   | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|--|---|----|-------|-----|----|-------|---|
|          |         |  | Л   | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |   |
| 1        | 2       | 3  | 4   | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10  |
|          |         | MathCAD: векторы и матрицы. Алгебраические уравнения и оптимизация. Построение графиков. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Анализ данных: аппроксимация и математическая статистика. Символьные вычисления. Программирование в MathCAD. |   |    |       |     |    |       |   |
| 10       |         | Всего:   | 18/4  |    | 18/4  | 10  | 98 | 144/8 |   |

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 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     | 4          |                                  | Новые информационные технологии.<br><br>Современные информационные технологии на базе средств вычислительной техники и средств связи. Способы сбора, хранения, обработки и передачи информации, основанные на компьютерной обработке любого вида информации с представлением ее в цифровом виде. Возможность многократной перезаписи информации на тот же носитель, возможность построения средства быстрого поиска и вывода нужной информации, единый способ управления информацией, реализованный в современных пользовательских интерфейсах. | 2 / 1   |
| 2     | 4          |                                  | Мультимедийные средства компьютеров.<br><br>Мультимедийные средства как объединение нескольких средств представления информации в одной компьютерной системе для качественно нового уровня восприятия информации человеком.   | 2 / 1   |
| 3     | 4          |                                  | Современный персональный компьютер.<br><br>Классификация ЭВМ. Классическая функциональная схема цифровой ЭВМ. Принципы фон-неймановского построения цифровой ЭВМ. Архитектура компьютера. Структура вычислительной системы. Программное обеспечение персонального компьютера: операционные системы, системное и прикладное программное обеспечение.   | 2 / 1   |
| 4     | 4          |                                  | Сетевые информационные технологии.<br><br>Общая характеристика и классификация компьютерных сетей. Основные сетевые компоненты Windows. Работа с сетевыми ресурсами в Windows. Интернет: основные понятия и службы. Поиск и получение информации из сети Интернет.  | 2 / 1   |
| 5     | 4          |                                  | Системы управления базами данных.<br><br>Систематизация и хранение информации. Базы данных, основные понятия, объекты базы данных. Создание базы данных и таблиц в MS Access. Создание форм и отчетов в программе MS Access.  | 2   |

| № п/п  | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий   | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|--------|------------|----------------------------------|--|---|
| 1      | 2          | 3                                | 4  | 5   |
| 6      | 4          |                                  | Текстовые процессоры.<br>Основы работы в программе MS Word. Создание, редактирование и форматирование текстового документа. Оформление документа с помощью стилей. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения заданий из различных предметных областей). Формулы в программе MS Word, построение диаграмм, создание гиперссылок. Основные приемы работы с графической информацией в программе MS Word. Основные приемы работы с табличными данными в программе MS Word. | 2   |
| 7      | 4          |                                  | Табличные процессоры.<br>Табличный процессор MS Excel: возможности, назначение, основные понятия. Абсолютные и относительные ссылки. Стандартные формулы и функции. Логические функции. Математическая обработка числовых данных, построение диаграмм в MS Excel. Сортировка и фильтрация данных в MS Excel.   | 2   |
| 8      | 4          |                                  | Компьютерные технологии вычислений в математических расчетах и моделировании.<br>Введение в MathCAD. Элементарные функции MathCAD. Массивы в MathCAD: векторы и матрицы. Алгебраические уравнения и оптимизация. Построение графиков. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Анализ данных: аппроксимация и математическая статистика. Символьные вычисления. Программирование в MathCAD.  | 4   |
| ВСЕГО: |            |                                  |  | 18/4  |

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

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Компьютерные технологии» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

При реализации программы дисциплины «Компьютерные технологии» используются следующие образовательные технологии. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными) (18 ч.). Используются интерактивные (диалоговые) технологии (8 ч.) – проблемная лекция, презентации. Лабораторные работы/практические занятия проводятся в форме проведения экспериментов на специализированных стендах, в форме электронного практикума, с применением компьютерных симуляций, компьютерных конструкторов и традиционных технологий (18 ч.). Здесь также используются интерактивные (диалоговые) технологии (8 ч.)

Самостоятельная работа (98 часов) подразумевает подготовку к выполнению практических занятий, работу под руководством преподавателя в изучении отдельных разделов дисциплины.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 9 тем, представляющих собой логически завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают вопросы теоретического характера для оценки знаний. Теоретические знания проверяются путём применения индивидуальных и групповых опросов.

## 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     | 4          |                                  | . Информационная деятельность человека. Информация и информационные процессы.<br><br>Понятие информации. Традиционные информационные средства сбора, хранения, обработки и передачи информации.   | 3           |
| 2     | 4          |                                  | Новые информационные технологии.<br><br>Современные информационные технологии на базе средств вычислительной техники и средств связи. Способы сбора, хранения, обработки и передачи информации, основанные на компьютерной обработке любого вида информации с представлением ее в цифровом виде. Возможность многократной перезаписи информации на тот же носитель, возможность построения средства быстрого поиска и вывода нужной информации, единый способ управления информацией, реализованный в современных пользовательских интерфейсах. | 6           |
| 3     | 4          |                                  | Мультимедийные средства компьютеров.<br><br>Мультимедийные средства как объединение нескольких средств представления информации в одной компьютерной системе для качественно нового уровня восприятия информации человеком.   | 7           |
| 4     | 4          |                                  | Современный персональный компьютер.<br><br>Классификация ЭВМ. Классическая функциональная схема цифровой ЭВМ. Принципы фон-неймановского построения цифровой ЭВМ. Архитектура компьютера. Структура вычислительной системы. Программное обеспечение персонального компьютера: операционные системы, системное и прикладное программное обеспечение.   | 17          |
| 5     | 4          |                                  | Сетевые информационные технологии.<br><br>Общая характеристика и классификация компьютерных сетей. Основные сетевые компоненты Windows. Работа с сетевыми ресурсами в Windows. Интернет: основные понятия и службы. Поиск и получение информации из сети Интернет.  | 15          |
| 6     | 4          |                                  | Системы управления базами данных.<br><br>Систематизация и хранение информации .Базы данных, основные понятия, объекты базы данных. Создание базы данных и   | 15          |

|   |   |  |  |    |
|---|---|--|--|----|
|   |   |  | таблиц в MS Access. Создание форм и отчетов в программе MS Access.   |    |
| 7 | 4 |  | Текстовые процессоры.<br><br>Основы работы в программе MS Word. Создание, редактирование и форматирование текстового документа. Оформление документа с помощью стилей. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения заданий из различных предметных областей). Формулы в программе MS Word, построение диаграмм, создание гиперссылок. Основные приемы работы с графической информацией в программе MS Word. Основные приемы работы с табличными данными в программе MS Word. | 15 |
| 8 | 4 |  | Табличные процессоры.<br><br>Табличный процессор MS Excel: возможности, назначение, основные понятия. Абсолютные и относительные ссылки. Стандартные формулы и функции. Логические функции. Математическая обработка числовых данных, построение диаграмм в MS Excel. Сортировка и фильтрация данных в MS Excel.   | 10 |
| 9 | 4 |  | Компьютерные технологии вычислений в математических расчетах и моделировании.<br><br>Введение в MathCAD. Элементарные функции MathCAD. Массивы в MathCAD: векторы и матрицы. Алгебраические уравнения и оптимизация. Построение графиков. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Анализ данных: аппроксимация и математическая статистика. Символьные вычисления. Программирование в MathCAD.  | 10 |
|   |   |  | ВСЕГО:   | 98 |

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

| № п/п | Наименование              | Автор (ы)               | Год и место издания<br>Место доступа                              | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|---------------------------|-------------------------|---|--|
| 1     | Информатика. Базовый курс | Под ред. В.С. Симонович | Питер, 2010<br>ИТБ УЛУПС<br>(Абонемент ЮИ);<br>ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ) | Все разделы  |

### 7.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование  | Автор (ы)   | Год и место издания<br>Место доступа                 | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|---|---|--|--|
| 2     | Компьютерные технологии обработки информации                      | С.В.Назаров,<br>В.И.Першиков,<br>В.М.Савинков и др.; Под ред. С.В. Назарова | Финансы и статистика, 1995<br>НТБ (фб.)              | Все разделы  |
| 3     | Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании | Ю.В. Васильков, Н.Н. Василькова   | Финансы и статистика, 2002<br>НТБ (уч.2); НТБ (чз.2) | Все разделы  |

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

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научная электронная библиотека
4. <http://siblec.ru/> - банк лекций
5. <http://twirpx.com> - электронная библиотека
6. [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru) – портал информационных технологий в образовании
7. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) – учебные материалы, в том числе по программам Mathcad и MatLab
8. [www.fepo.ru](http://www.fepo.ru) – сайт интернет - тестирования в сфере образования

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

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2010).

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



Лекционная аудитория, оборудованная аудиовизуальными средствами обучения. Для проведения практических занятий необходимо иметь компьютерный класс с ЭВМ, подключенными к сетям INTERNET и INTRANET.

## **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.

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 контрольные вопросы к темам дисциплины.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы, 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.