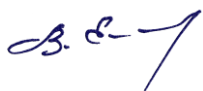


**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

**СОГЛАСОВАНО:**

Выпускающая кафедра ДДОУ  
Заведующий кафедрой ДДОУ



В.П. Егоров

16 апреля 2018 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ЮИ



Н.А. Духно

16 апреля 2018 г.

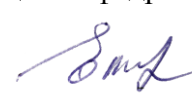
Кафедра «Информационно-математические технологии и  
информационное право»

Автор Моргунов Роман Борисович, д.ф.-м.н., профессор

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика**

|                          |                                                               |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки:  | 46.03.02 – Документоведение и архивоведение                   |
| Профиль:                 | Документоведение и документационное<br>обеспечение управления |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр                                                      |
| Форма обучения:          | заочная                                                       |
| Год начала подготовки    | 2018                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 5<br/>11 апреля 2018 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.Ю. Филиппова</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 9<br/>09 апреля 2018 г.<br/>Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">С.Л. Лобачев</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Москва 2018 г.

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

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) МАТЕМАТИКА являются формирование у обучающегося знания основных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом обработки информации в сфере ДОУ и архивного дела, а также овладение базовыми знаниями в области математики, необходимыми для освоения современных информационных технологий.

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

Учебная дисциплина "Математика" 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: - значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; - вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Умения: - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; - вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы; - исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа; - решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы; - составлять уравнения и неравенства по условию задачи; - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Навыки: - планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов; - решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения; - исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач; - ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства; - проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования; - поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

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

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Вычислительная техника и программирование**



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

В результате освоения дисциплины студент должен:

| №<br>п/п | Код и название компетенции                                                                                            | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию                                                                 | <p>Знать и понимать: способы и методы самоорганизации и самообразования</p> <p>Уметь: применять способы и методы самоорганизации и самообразования</p> <p>Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию</p>                                                                                                                  |
| 2        | ОПК-1 способностью использовать теоретические знания и методы исследования на практике                                | <p>Знать и понимать: правила использования теоретических знаний и методов исследования на практике</p> <p>Уметь: использовать теоретические знания и методы исследования на практике</p> <p>Владеть: способностью использовать теоретические знания и методы исследования на практике</p>                                                |
| 3        | ПК-2 владением основами информационно-аналитической деятельности и способностью применять их в профессиональной сфере | <p>Знать и понимать: основы информационно-аналитической деятельности и применять их в профессиональной сфере</p> <p>Уметь: применять в профессиональной сфере основы информационно-аналитической деятельности</p> <p>Владеть: основами информационно-аналитической деятельности и способностью применять их в профессиональной сфере</p> |
| 4        | ПК-4 способностью самостоятельно работать с различными источниками информации                                         | <p>Знать и понимать: методы работы с различными источниками информации</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с различными источниками информации</p> <p>Владеть: способностью самостоятельно работать с различными источниками информации</p>                                                                                            |

#### **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 2 |
| Контактная работа                                                  | 16                      | 16,35     |
| Аудиторные занятия (всего):                                        | 16                      | 16        |
| В том числе:                                                       |                         |           |
| лекции (Л)                                                         | 8                       | 8         |
| практические (ПЗ) и семинарские (С)                                | 8                       | 8         |
| Самостоятельная работа (всего)                                     | 119                     | 119       |
| Экзамен (при наличии)                                              | 9                       | 9         |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:                               | 144                     | 144       |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:                            | 4.0                     | 4.0       |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | ПК1                     | ПК1       |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)                     | ЭК                      | ЭК        |

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

| №<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  | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                | 4                                                                     | 5  | 6   | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
| 1        | 2       | Тема 1<br>Тема 1. Функции<br>одной переменной.<br>Предел и<br>непрерывность.<br>Обзор основных<br>элементарных<br>функций.<br>Вычисление<br>простейших<br>пределов.<br>Непрерывность<br>функции. | 2                                                                     |    |     |     | 12 | 14    |                                                                                     |
| 2        | 2       | Тема 2<br>Тема 2. Производная<br>и дифференциал.<br>Производная и<br>дифференциал<br>функции. Правила<br>дифференцирования.<br>Таблица<br>производных.<br>Правило Лопиталя.                      | 2                                                                     |    |     |     | 12 | 14    |                                                                                     |
| 3        | 2       | Тема 3<br>Тема 3.<br>Исследование<br>функций с помощью<br>производной.<br>Монотонность и на<br>выпуклость. Точки<br>экстремума и точки<br>перегиба.<br>Простейшие<br>графики                     | 2                                                                     |    |     |     | 15 | 17    |                                                                                     |
| 4        | 2       | Тема 4<br>Тема 4. Основные<br>понятия линейной<br>алгебры.<br>Матрицы и<br>определители.<br>Решение систем<br>линейных<br>уравнений.                                                             | 2                                                                     |    |     |     | 16 | 18    |                                                                                     |
| 5        | 2       | Тема 5<br>Тема 5. Основы<br>интегрального<br>исчисления.                                                                                                                                         |                                                                       |    | 2/1 |     | 16 | 18/1  |                                                                                     |

| №<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  | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                                     | 5  | 6   | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | Первообразная и неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей                                                                                          |                                                                       |    |     |     |    |       |                                                                                     |
| 6        | 2       | Тема 6<br>Тема 6. Функции нескольких переменных. Понятие функции нескольких переменных. Частные производные. Точки экстремуму                                                                                                          |                                                                       |    | 2/2 |     | 16 | 18/2  |                                                                                     |
| 7        | 2       | Тема 7<br>Тема 7. Основные понятия теории вероятностей. Вероятность события. Вероятность суммы и произведения событий. Формула полной вероятности. Независимые испытания. Случайные величины. Биномиальное и нормальное распределения. |                                                                       |    | 2/1 |     | 16 | 18/1  | ПК1,<br>Устный опрос,<br>задания в<br>тестовой форме,<br>практические<br>задания    |
| 8        | 2       | Тема 8<br>Тема 8. Основные понятия математической статистики. Выборки и выборочные характеристики. Представление выборочных данных. Статистические оценки параметров распределения.                                                    |                                                                       |    | 2   |     | 16 | 18    |                                                                                     |



| №<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  | КСР | СР  | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                             | 4                                                                     | 5  | 6   | 7   | 8   | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | Проверка<br>статистических<br>гипотез. Критерий<br>Пирсона. Метод<br>наименьших<br>квадратов. |                                                                       |    |     |     |     |       |                                                                                     |
| 9        | 2       | Тема 9<br>Экзамен.                                                                            |                                                                       |    |     |     |     | 9     | ЭК                                                                                  |
| 10       |         | Всего:                                                                                        | 8                                                                     |    | 8/4 |     | 119 | 144/4 |                                                                                     |

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 8 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          | Тема 5. Основы интегрального исчисления.            | Первообразная и неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей                                                        | 2 / 1                                           |
| 2      | 2          | Тема 6. Функции нескольких переменных.              | Понятие функции нескольких переменных. Частные производные. Точки экстремуму                                                                                                                         | 2 / 2                                           |
| 3      | 2          | Тема 7. Основные понятия теории вероятностей.       | Вероятность события. Вероятность суммы и произведения событий. Формула полной вероятности. Независимые испытания. Случайные величины. Биномиальное и нормальное распределения.                       | 2 / 1                                           |
| 4      | 2          | Тема 8. Основные понятия математической статистики. | Выборки и выборочные характеристики. Представление выборочных данных. Статистические оценки параметров распределения. Проверка статистических гипотез. Критерий Пирсона. Метод наименьших квадратов. | 2                                               |
| ВСЕГО: |            |                                                     |                                                                                                                                                                                                      | 8/ 4                                            |

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

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Технология обучения как учебного исследования

Технология педагогических мастерских

Технология коллективной мыследеятельности (КМД)

Технология эвристического обучения

## 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          | Тема 1. Функции одной переменной. Предел и непрерывность. | Выполнение домашних заданий. Линейная алгебра для экономистов. Малугин В.А., Рощина Я.А. Юрайт, 2018                                   | 12          |
| 2      | 2          | Тема 2. Производная и дифференциал.                       | Выполнение домашних заданий. Линейная алгебра для экономистов. Малугин В.А., Рощина Я.А. Юрайт, 2018                                   | 12          |
| 3      | 2          | Тема 3. Исследование функций с помощью производной.       | Выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольной работе. Линейная алгебра для экономистов. Малугин В.А., Рощина Я.А. Юрайт, 2018  | 15          |
| 4      | 2          | Тема 4. Основные понятия линейной алгебры.                | Выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольной работе. МЛинейная алгебра для экономистов. Малугин В.А., Рощина Я.А. Юрайт, 2018 | 16          |
| 5      | 2          | Тема 5. Основы интегрального исчисления.                  | Выполнение домашних заданий. МЛинейная алгебра для экономистов. Малугин В.А., Рощина Я.А. Юрайт, 2018                                  | 16          |
| 6      | 2          | Тема 6. Функции нескольких переменных.                    | Выполнение домашних заданий. Линейная алгебра для экономистов. Малугин В.А., Рощина Я.А. Юрайт, 2018                                   | 16          |
| 7      | 2          | Тема 7. Основные понятия теории вероятностей.             | Выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольной работе. Линейная алгебра для экономистов. Малугин В.А., Рощина Я.А. Юрайт, 2018  | 16          |
| 8      | 2          | Тема 8. Основные понятия математической статистики.       | Выполнение и сдача ИДЗ. Линейная алгебра для экономистов. Малугин В.А., Рощина Я.А. Юрайт, 2018                                        | 16          |
| ВСЕГО: |            |                                                           |                                                                                                                                        | 119         |

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

### 7.1. Основная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                                                      | Автор (ы)                    | Год и место издания<br>Место доступа | Используется<br>при изучении<br>разделов, номера<br>страниц |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1        | Линейная алгебра для экономистов                                                                  | Малугин В.А., Рощина Я.А.    | Юрайт, 2018<br>ЭБС Юрайт             | все разделы, все страницы                                   |
| 2        | Случайные процессы                                                                                | Каштанов В.А., Энатская Н.Ю. | Юрайт, 2018<br>ЭБС Юрайт             | Все разделы, все страницы                                   |
| 3        | Математический анализ для экономического бакалавриата                                             | Плотникова Е.Г.              | Юрайт, 2018<br>ЭБС Юрайт             | Все разделы, все страницы                                   |
| 4        | Математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной в 2 ч. | Потапов А.П.                 | Юрайт, 2018<br>ЭБС Юрайт             | все разделы, все страницы                                   |

### 7.2. Дополнительная литература

| №<br>п/п | Наименование                                    | Автор (ы)    | Год и место издания<br>Место доступа                           | Используется<br>при изучении<br>разделов, номера<br>страниц |
|----------|-------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 5        | Теория вероятностей и математическая статистика | Малугин В.А. | Юрайт, 2018<br>ЭБС Юрайт                                       | Все разделы, все страницы                                   |
| 6        | Математика                                      | Шипачев В.С. | Юрайт, 2018<br>ИТЬ УЛУПС (Абонемент ЮИ);<br>ИТЬ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ) | все разделы, стр. 13-442                                    |

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

Сайты содержат учебно-методическую документацию, необходимую для качественного изучения учебной дисциплины, позволяющий осуществлять взаимный обмен информацией с обучаемыми и наглядно отображающий результаты прохождения курса.

1. <http://ck.mechnik.spb.ru/Slovar/chapt2/chapt2.htm> — Словарь для преподавателей высшей школы.
2. <http://citforum.ru> — большой учебный сайт по технике и новым технологиям
3. <http://www.ict.edu.ru> — портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»
4. <http://www.iot.ru> — портал Информационных образовательных технологий
5. <http://biznit.ru> — сайт о применении информационных технологий в различных областях
6. <http://katalog.iot.ru/> — Образовательные ресурсы сети Интернет.
7. <http://www.ui-miit.ru> — сайт Юридического института Московского государственного университета путей сообщения.
8. <http://garant.ru> – Гарант: законодательство РФ
9. <http://www.consultant.ru> – Консультант +: законодательство РФ

10. <http://www.consultantplus.ru> – База данных «Консультант +»
11. [www.gnivc.ru](http://www.gnivc.ru) – ФГУП ГНИВЦ ФНС России

Студентам обеспечена возможность свободного доступа к фондам учебно-методической документации и Интернет-ресурсам. Все студенты имеют возможность открытого доступа:

- к вузовской ЭБС на платформе Oracle <http://miit.ru/portal/page/portal/miit/library/e-catalogue>,
- к Российской универсальной научной электронной библиотеке «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
- к электронной библиотеке Book.ru <http://book.ru/>,
- к фондам учебно-методической документации на сайте Юридического института (<http://ui-miit.ru/>)

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

Установленное лицензионное программное обеспечение.

1. Операционная система Microsoft Windows 7.
2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2010.
3. Антивирусные программы.
4. Программы-архиваторы.
5. <http://citforum.ru> - большой учебный сайт по технике и новым технологиям
6. <http://www.ict.edu.ru> - портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании".

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

Компьютерный класс, оборудованный для проведения практических работ средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет;

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся знаний и профессиональных навыков в сфере информационно-математических технологий.

Учебный курс имеет свою систему, представляющую определенную, логически завершенную и стройную последовательность изучения разделов курса.

Учебный курс ориентирован на освоение знаний о использовании математических методов и современных информационных технологий в практической деятельности. Его содержание направлено на развитие навыков математического мышления, необходимых для обработки информации и использования математических моделей в информационных технологиях.

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины включает в себя цели освоения учебной дисциплины, место учебной дисциплины в структуре ОП ВО, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины (ожидаемые результаты образования и компетенции студента по завершении освоения программы учебной дисциплины), структуру и содержание учебной дисциплины; виды самостоятельной работы студентов; учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины; список основной и дополнительной литературы. Все это поможет студентам при подготовке к итоговой форме контроля и самостоятельному изучению

разделов и тем учебной дисциплины.

Основным методом изучения учебного курса является самостоятельная работа студента, состоящая из изучения научных трудов, учебной литературы, первоисточников по политической проблематике. Основными видами аудиторной работы студентов являются практические занятия.

Методические указания к лекционным занятиям

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала.

Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям

Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия.

Практические занятия по дисциплине «Математика», требующей помимо знаний теоретического материала еще и навыков решения практических задач, помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки работы на компьютере и навыки творческой работы над учебной и научной литературой.

На практическом занятии происходит обсуждение задач, решенных студентами самостоятельно дома. Это возможность для студентов еще раз обратить внимание на не понятные до сих пор моменты и окончательно разобрать их. Преподаватель может (выборочно) проверить записи с самостоятельно решенными задачами.

Во время практического занятия преподаватель может провести опрос по теме, обозначенной для данного практического занятия. В процессе этого опроса студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия. Творческое обсуждение, дискуссии вырабатывают умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

На практическом занятии каждый его участник должен быть готовым к ответам на все теоретические вопросы, поставленные в плане, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Ответы должны строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы ответы были точными, логично построенными и не сводилось к чтению конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял глубокое понимание того, о чем он говорит, сопоставлял теоретические знания (определений, теорем, утверждений и т.д.) с их практическим применением для решения задач, был способен привести конкретные примеры тех математических объектов и положений, о которых рассуждает теоретически.

Методические указания по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям

В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать практические задачи, с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практическим применением.

Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы  
Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Студентам рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ. Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.