

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Прикладной информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.Б.12.Теория вероятностей и математическая статистика

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 38.03.01 – Экономика

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Профиль – Экономика предприятий и организаций (для набора 2018)

Форма обучения очная, заочная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

дать современное представление об основных понятиях и задачах теории вероятностей и математической статистики, методах решения этих задач; развивать у студентов средствами изучаемой дисциплины навыки аналитической, организационной, экспериментально-исследовательской деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

сформировать у студентов умения самостоятельно приобретать, усваивать и применять математические знания на практике; повышение уровня фундаментальной математической подготовки студентов с усилением ее прикладной социально-экономической направленности; развитие навыков в применении методологии и методов математического моделирования и количественного анализа социально-экономических процессов; развитие у студентов логического и аналитического мышления; развитие у студентов навыков и умения выполнять конкретные математические расчеты при решении некоторых социально-экономических задач, получения алгоритмов таких решений, оценивать степень их достоверности.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в базовую часть блока 1 учебного плана. Данная дисциплина изучается во 2 семестре. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» будут использованы при изучении следующих дисциплин: «Эконометрика», «Статистика» и другие. Для ее изучения необходимо предварительно изучить дисциплину: «Математический анализ»

### 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

#### Очная форма

| Виды занятий                              | Распределение по семестрам | Всего часов |
|-------------------------------------------|----------------------------|-------------|
|                                           | 2 семестр                  |             |
| Общая трудоемкость                        |                            | 72          |
| Аудиторные занятия, в т.ч.                | 36                         | 36          |
| лекционные (ЛК)                           | 18                         | 18          |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)       | 18                         | 18          |
| лабораторные (ЛР)                         | 0                          | 0           |
| Самостоятельная работа студентов (СРС)    | 36                         | 36          |
| Форма промежуточной аттестации в семестре | Зачет                      | 0           |

|                                                  |  |  |
|--------------------------------------------------|--|--|
| Курсовая работа<br>(курсовой проект) (КР,<br>КП) |  |  |
|--------------------------------------------------|--|--|

### Заочная форма

| Виды занятий                                     | Распределение по семестрам | Всего часов |
|--------------------------------------------------|----------------------------|-------------|
|                                                  | 3 семестр                  |             |
| Общая трудоемкость                               |                            | 72          |
| Аудиторные занятия, в т.ч.                       | 10                         | 10          |
| лекционные (ЛК)                                  | 4                          | 4           |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)              | 6                          | 6           |
| лабораторные (ЛР)                                | 0                          | 0           |
| Самостоятельная работа студентов (СРС)           | 62                         | 62          |
| Форма промежуточной аттестации в семестре        | Зачет                      | 0           |
| Курсовая работа<br>(курсовой проект) (КР,<br>КП) |                            |             |

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Индекс компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                             |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2              | способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач                                                                                           |
| ОПК-3              | способность выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы        |
| ПК-4               | способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты |

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

| Результат обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать              | <p>Пороговый:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ значимость для современного человека представления о теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>~ определения основных понятий;</li> <li>~ основные математические факты;</li> <li>~ математические объекты;</li> </ul>                                                                                                                                              |
|                    | <p>Стандартный:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ терминологическую систему теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>~ основные подходы к изучению теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>~ социальную значимость своей будущей профессии.</li> </ul>                                                                                                                                           |
|                    | <p>Эталонный:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ основные связи и приложения теории вероятностей и математической статистики в дисциплинах естественнонаучного содержания.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уметь              | <p>Пороговый:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ репродуцировать имеющуюся информацию в области теории вероятностей и математической статистики;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                    | <p>Стандартный:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ анализировать и использовать в будущей профессиональной деятельности накопленный опыт в области теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>~ анализировать и оценивать достоверность информации;</li> <li>~ самостоятельно получать и расширять знания по теории вероятностей и математической статистики, пользуясь различными источниками информации.</li> </ul> |
|                    | <p>Эталонный:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ критически оценивать и интерпретировать информацию по разным аспектам теории вероятностей и математической статистики, выделять в ней главное;</li> <li>~ выполнять учебно-исследовательские проекты и презентовать результаты учебно-проектной деятельности.</li> <li>~ применять компьютерные математические программы при решении задач.</li> </ul>                              |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть | Пороговый:<br>демонстрировать понимание понятийно-терминологического аппарата дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»; ориентироваться в потоке информации в области теории вероятностей и математической статистики, представляемой различными источниками;                                                                                       |
|         | Стандартный:<br>терминологией предметной области знания; способностью корректно представить знания в математической форме;                                                                                                                                                                                                                                              |
|         | Эталонный:<br>использовать эмпирические и теоретические методы исследований; методы обработки данных в области теории вероятностей и математической статистики; демонстрировать понимание актуальных проблем и методологических основ теории вероятностей и математической статистики, в том числе в различных социально-экономических системах и национальных моделях; |

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела      | Всего часов | Аудиторные занятия |        |    | СРС |
|--------|---------------|---------------------------|-------------|--------------------|--------|----|-----|
|        |               |                           |             | ЛК                 | ПЗ(СЗ) | ЛР |     |
| 1      | 1             | Случайные события         | 24          | 6                  | 6      |    | 12  |
|        | 2             | Случайные величины        | 24          | 6                  | 6      |    | 12  |
|        | 3             | Математическая статистика | 24          | 6                  | 6      |    | 12  |
| Итого  |               |                           | 72          | 18                 | 18     | 0  | 36  |

##### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела      | Всего часов | Аудиторные занятия |        |    | СРС |
|--------|---------------|---------------------------|-------------|--------------------|--------|----|-----|
|        |               |                           |             | ЛК                 | ПЗ(СЗ) | ЛР |     |
| 1      | 1             | Случайные события         | 24          | 2                  | 2      |    | 20  |
|        | 2             | Случайные величины        | 24          | 2                  | 2      |    | 20  |
|        | 3             | Математическая статистика | 24          |                    | 2      |    | 22  |
| Итого  |               |                           | 72          | 4                  | 6      | 0  | 62  |

### 3.2. Лекционные занятия

#### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1             | Предмет теории вероятностей. Алгебра событий. Понятие случайного события. Классическое определение вероятности. Комбинаторика. Элементарная теория вероятностей. Методы вычисления вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условные вероятности. Независимые события и правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Приближенные формулы Лапласа и Пуассона.                                                                                           |
|        | 2             | Случайные величины и способы их задания. Математические операции над случайными величинами. Функция распределения дискретной случайной величины. Числовые характеристики ДСВ. Функция распределения и плотность вероятности непрерывных случайных величин. Числовые характеристики НСВ. Основные законы распределения. Биномиальный закон распределения. Закон распределения Пуассона. Геометрическое распределение. Равномерный закон распределения. Показательный закон распределения. Нормальный закон распределения. |
|        | 3             | Предмет математической статистики. Вариационные ряды и их графическое изображение. Эмпирическая функция распределения. Средние величины. Упрощенный способ расчета средней арифметической и дисперсии. Оценка неизвестных параметров. Методы нахождения точечных оценок. Понятие интервального оценивания параметров. Доверительные интервалы для параметров нормального распределения. Проверка статистических гипотез                                                                                                  |

#### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1             | Предмет теории вероятностей. Алгебра событий. Понятие случайного события. Классическое определение вероятности. Комбинаторика. Элементарная теория вероятностей. Методы вычисления вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условные вероятности. Независимые события и правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности. |
|        |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 2 | Случайные величины и способы их задания. Математические операции над случайными величинами. Функция распределения дискретной случайной величины. Числовые характеристики ДСВ. Функция распределения и плотность вероятности непрерывных случайных величин. Числовые характеристики НСВ. |
|--|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

#### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание практических(семинарских) занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1             | Классическое определение вероятности. Методы вычисления вероятностей. Комбинаторика. Элементарная теория вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей Условные вероятности. Независимые события и правило умножения вероятностей. Полная группа событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Приближенные формулы Лапласа и Пуассона.                                                                                                            |
|        | 2             | Математические операции над случайными величинами. Функция распределения дискретной случайной величины. Числовые характеристики ДСВ. Функция распределения и плотность вероятности непрерывных случайных величин. Числовые характеристики НСВ. Биномиальный закон распределения. Закон распределения Пуассона. Геометрическое распределение. Равномерный закон распределения. Показательный закон распределения. Нормальный закон распределения                                       |
|        | 3             | Вариационные ряды и их графическое изображение. Эмпирическая функция распределения. Средние величины. Упрощенный способ расчета средней арифметической и дисперсии Оценка параметров. Свойства статистических оценок. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. Понятие интервального оценивания параметров. Доверительные интервалы для параметров нормального распределения. Статистическая гипотеза. Статистический критерий. Проверка гипотез о законе распределения. |

#### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание практических(семинарских) занятий |
|--------|---------------|----------------------------------------------|
|--------|---------------|----------------------------------------------|

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 | Классическое определение вероятности. Методы вычисления вероятностей. Комбинаторика. Элементарная теория вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей                                                                                                             |
|   | 2 | Математические операции над случайными величинами. Функция распределения дискретной случайной величины. Числовые характеристики ДСВ. Функция распределения и плотность вероятности непрерывных случайных величин. Числовые характеристики НСВ.                               |
|   | 3 | Вариационные ряды и их графическое изображение. Эмпирическая функция распределения. Средние величины. Упрощенный способ расчета средней арифметической и дисперсии. Оценка параметров. Свойства статистических оценок. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. |

### 3.4. Лабораторные занятия

### 3.5. Организация самостоятельной работы

#### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной работы                                                                           |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1             | Случайные события                                           | Выполнение самостоятельных работ, проработка материала по конспекту лекций и учебнику перед занятиями |
| 1      | 2             | Случайные величины                                          | Выполнение самостоятельных работ, проработка материала по конспекту лекций и учебнику перед занятиями |
| 1      | 3             | Математическая статистика                                   | Выполнение самостоятельных работ, проработка материала по конспекту лекций и учебнику перед занятиями |

#### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной работы              |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1      | 1             | Случайные события                                           | Выполнение задания из контрольной работы |

|   |   |                           |                                          |
|---|---|---------------------------|------------------------------------------|
| 1 | 2 | Случайные величины        | Выполнение задания из контрольной работы |
| 1 | 3 | Математическая статистика | Выполнение задания из контрольной работы |

#### 4. Интерактивные формы образовательных технологий

| Модуль | Номер раздела | Вид учебных занятий | Образовательные технологии                        | Количество часов |
|--------|---------------|---------------------|---------------------------------------------------|------------------|
| 1      | 1,2,3         | лекция              | интерактивные лекции с использованием мультимедиа | 6                |

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

#### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 6.1. Основная литература

###### 6.1.1. Печатные издания

1. Колемаев, Владимир Алексеевич. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник/ Колемаев Владимир Алексеевич, Калинина Вера Николаевна.-3 изд., перераб. и доп.- Москва: Кнорус, 2009.-384с.- ISBN 978-5-390-00204-9:225-00
2. Шапкин, Александр Сергеевич. Задачи по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию с решениями :учеб. пособие/Шапкин Александр Сергеевич, Шапкин Виктор Александрович.-7-е изд.- Москва: Дашков и К,2010-432с.-ISBN 978-5-394-00885-6:214-00.
3. Большакова, Людмила Валентиновна. Теория вероятностей для экономистов. :учеб. пособие/ Большакова Людмила Валентиновна.-Москва:Финансы и статистика,2009.-208с.:ил.- ISBN 978-5-279-03356-0:184-80.

###### 6.1.2. Издания из ЭБС

1. Гмурман, Владимир Ефимович. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учебное пособие/ Гмурман Владимир Ефимович; Гмурман В.Е.-11-е изд.-М.; Издательство Юрайт,2017.-404(Бакалавр, Прикладной курс) -ISBN 978-5-534-00247-8: 122.03
2. Кремер, Наум Шевелевич. Математическая статистика: Учебник и практикум/ Кремер Наум Шевелевич; Кремер Н. Ш. М.; Издательство Юрайт,2017.-259 (Профессиональное образование) -ISBN 978-5-534-01662-8: 102.38.

##### 6.2. Дополнительная литература

###### 6.2.1. Печатные издания

1. Семенчин , Евгений Андреевич. Теория вероятностей в примерах и задачах: Учебное пособие/ Семенчин Евгений Андреевич. - Санкт-петербург:Лань,2007.-352с.:ил.- (Учебники для вузов, специальная литература). ISBN 978-5-8114-0648-7:2389-98. )

2. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2ч. Ч.2 / Данко Павел Ефимович [и др.]. - 7-е изд., испр. - М. : Оникс ; Мир и Образование, 2009.-448с. I-SBN 978-5-488-02449-6: 160-00

### **6.2.2. Издания из ЭБС**

- 1.Гмурман, Владимир Ефимович. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник/ Гмурман Владимир Ефимович; Гмурман В.Е.-13-е изд.-М.; Издательство Юрайт,2017.-479 (Бакалавр, Прикладной курс) -ISBN 978-5-534-00211-9: 142.51
2. 2.Кацман,Юлий Янович. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями: Учебник/ Кацман Юлий Янович4 Кацман Ю.Я.-М.: Издательство Юрайт,2017.-130(Университеты России) -ISBN 978-5-534-01413-6-9: 60.61
3. 3.Васильев, Альберт Афанасьевич. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник и практикум/ Васильев Альберт Афанасьевич; Васильев А.А.-2-е изд.- М.: Издательство Юрайт,2017.-253(бакалавр) -ISBN 978-5-534-05176-6: 1000.00.

### **6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/> - Всемирная электронная энциклопедия Википедия (Россия) – для подготовки конспектов.
2. <http://window.edu.ru/> - электронная библиотека (единое окно доступа к образовательным ресурсам) – для подготовки к контрольным точкам и решения задач.
3. <http://www.intuit.ru/> - национальный открытый университет.
4. <http://www.exponenta.ru> – образовательный математический сайт
5. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
6. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> Учебная физико-математическая библиотека
7. Тест-тренажер ФЭПО <http://www.i-exam.ru>
8. Сайт по решению задач высшей математики On-Line: <http://www.mathpr.com>
9. Сайт в помощь студентам по решению математических задач: <http://bankzadach.ru>

## **7. Перечень программного обеспечения**

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

672039, г. Чита, ул. Баргузинская,49 а  
ауд. 02-200

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Кабинет междисциплинарных курсов. Актовый зал

Аудитория оснащена комплектом специальной учебной мебели, доской аудиторной меловой, доской аудиторной маркерной. кондиционером. Материально техническое оснащение аудитории (не закрепленное за конкретной учебной аудиторией) - комплект мобильного оборудования, который организован в виде мобильного передвижного многофункционального комплекса (устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): ноутбук, мультимедийный проектор, экран и др.

672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Баргузинская, 49а, номер 02-203.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная. Доска меловая. Трибуна.

Материально техническое оснащение аудитории (не закрепленное за конкретной учебной

аудиторией)

- комплект мобильного оборудования, который организован в виде мобильного передвижного многофункционального комплекса (устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): ноутбук, мультимедийный проектор, экран и др.

672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Баргузинская, 49а, номер 02-211.

Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности. Аудитория оснащена комплектом учебной мебели, маркерно-меловой учебной доской, кондиционер, жалюзи, 24 компьютеров оснащение с выходом в «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

## **9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Общие методические рекомендации по изучению дисциплины:

Обучение по данной учебной дисциплине предполагает следующие формы занятий:

- аудиторные занятия (лекции, практические занятия) под руководством преподавателя,
- обязательная самостоятельная работа обучающегося по заданию преподавателя, выполняемая во внеаудиторное время
- индивидуальная самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя,
- индивидуальные консультации.

Методические рекомендации по организации лекционных занятий

При организации аудиторной работы студентов для изучения данного курса важное место принадлежит лекциям.

Главной целью лекции является привитие студентам интереса к изучаемому материалу, формирование мотивации к последующему самостоятельному анализу рассматриваемой проблематики.

В процессе лекций рекомендуется вести конспект, что позволит впоследствии вспомнить изученный учебный материал, дополнить содержание при самостоятельной работе с литературой, подготовиться к зачету. Следует также обращать внимание на понятия, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Любая лекция должна иметь логическое завершение, роль которого выполняет заключение. Выводы по лекции подытоживают размышления преподавателя по учебным вопросам. Формулируются они кратко и лаконично, их целесообразно записывать. В конце лекции обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю по теме лекции.

Материал пропущенных лекций студент восстанавливает самостоятельно и по всем непонятным и вопросам обращается за разъяснением к преподавателю.

Методические рекомендации по организации практических занятий

Работа на практических занятиях позволяет студентам лучше усваивать программный материал, систематизировать полученные на лекционных занятиях знания и практические умения в области математического анализа.

Студент обязан явиться на практическое занятие ознакомившись с лекционным материалом по теме практического занятия, а также усвоенными базовыми понятиями по данной теме; в процессе практического занятия преподаватель ведёт устный опрос студентов на знание лекционного материала, а также базовых понятий и определений по теме практического занятия.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с

выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

При подготовке к практическим занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

- проработать конспект лекций;
- прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
- выполнить домашнее задание;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает:

- подготовка к лекционным занятиям;
- изучение отдельных вопросов курса;
- конспектирование литературных источников, проработка материалов лекций;
- подготовка к практическим занятиям (выполнение домашних заданий, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление выполненных работ);
- выполнение индивидуальной самостоятельной работы по теме.

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения:

Основной формой обучения студента заочной формы обучения является самостоятельная работа над учебным материалом, включающая чтение учебников, решение задач, выполнение контрольных заданий.

После изучения перечисленных разделов студент должен выполнить контрольную работу по варианту, выбранному по первой букве фамилии из таблицы.

Контрольную работу следует выполнять в отдельной тетради (12-18 листов).

Правила выполнения контрольной работы:

1. В работу должны быть включены все задачи, указанные в задании, строго по положенному варианту контрольной работы.
2. Решение задач надо располагать в порядке возрастания их номеров, указанных в задании, сохраняя номер задачи.
3. Перед решением каждой задачи необходимо полностью выписать ее условие.
4. Решение задач следует выполнять подробно и аккуратно, объясняя и мотивируя все действия по ходу решения и делая необходимые чертежи.

**Рассмотрена на заседании кафедры  
(протокол от 01.09.2018 г. № 1)**