

**ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО**  
**Бендерский политехнический филиал**  
**Кафедра «Промышленность и информационные технологии»**



УТВЕРЖДАЮ  
Директор БПФ  
ГОУ ДГУ им. Т.Г. Шевченко),  
С.С. Иванова  
2023г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Б1.О.06 «МАТЕМАТИКА»**  
(по дисциплине)

**На 2023-2024 учебный год**  
*год набора 2022*

Направление подготовки:

**2.08.03.01— Строительство**

Профиль подготовки

**«Теплогазоснабжение и вентиляция»**  
**«Промышленное и гражданское строительство»**

квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения:  
Очная

Бендеры, 2023

**Рабочая программа дисциплины «Математика»** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.08.03.01 «Строительство» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Промышленное и гражданское строительство».

Составитель рабочей программы

ст. преподаватель кафедры

«Промышленность и информационные технологии»



А.А.Короткая

(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Промышленность и информационные технологии»

« 15 » 09 2023г. протокол № 2

Зав. кафедрой- разработчика

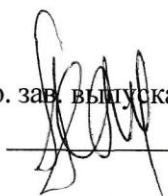
« 15 » 09 2023г.



Н. А. Марунич

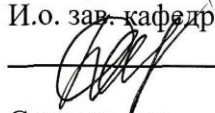
(подпись)

И.о. зав. выпускающей кафедры «Инженерно-экологические системы»



/И.П. Агафонова, ст. преподаватель/ /

И.о. зав. кафедрой «Промышленное и гражданское строительство»



/ Дудник А.В., ст. преподаватель/

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

« 26 » 08 2023 г.



Н.А. Колесниченко

(подпись)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Математика» являются:

- дать обучающимся представление о роли математики в познании окружающего нас мира;
- дать минимально-достаточные знания по математике с тем, чтобы подготовить необходимый фундамент для дальнейшего усвоения обучающимися специальных технических дисциплин;
- обучить студентов основам математического аппарата, используемого для решения теоретических и практических задач профессиональной направленности;
- сформировать и развить у студентов навыки в применении методологии и методов количественного и качественного анализа с использованием математического аппарата, вычислительной техники, а также самостоятельной работы с учебной и научной литературой;
- формирование у студентов научного математического мышления, умения применять математический аппарат для исследований процессов, связанных с профессиональной деятельностью.

При чтении курса необходимо, не углубляясь в скрупулезные математические доказательства, ориентироваться на прозрачность геометрических и алгебраических истолкований, как самих доказательств, так и, что может быть более важно, их результатов.

Все это преследует цель не только подготовить студентов к успешной сдаче экзаменов, но и продемонстрировать им, и научить их пользоваться таким гибким и мощным инструментом, которым является математика.

В соответствии с обозначенными целями основными задачами, решаемыми в рамках данного курса, являются:

1. теоретическое освоение обучающимися основных положений курса «Математика»;
2. приобретение практических навыков решения типовых задач, способствующих усвоению основных понятий в их взаимной связи, а также задач, способствующих развитию начальных навыков научного исследования;
3. совершенствование логического и аналитического мышления студентов для развития умения: понимать, анализировать, сравнивать, оценивать, выбирать, применять, решать, интерпретировать, аргументировать, объяснять, представлять и т.д.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математика» относится к базовой части Б1.О.06 ОПОП ВО по направлению 2.08.03.01 «Строительство», профилю: «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Промышленное и гражданское строительство». Для освоения дисциплины «Математика» необходимы знания, умения и компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице ниже:

| Категория (группа) компетенций                       | Код и наименование                                                                                                | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Универсальные компетенции и индикаторы их достижения |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                            |
| Системное и критическое мышление                     | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения | ИД <sub>УК-1.1</sub> .<br>Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей<br>ИД <sub>УК-1.3</sub> .<br>Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с |

|  |                    |                                                                                                                                                                                           |
|--|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | поставленных задач | требованиями и условиями задачи<br>ИД <sub>УК-1.6</sub> .<br>Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности |
|--|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по семестрам: очная форма обучения

| Семестр | Количество часов              |             |        |              |                 |                   | Форма<br>итогового<br>контроля |
|---------|-------------------------------|-------------|--------|--------------|-----------------|-------------------|--------------------------------|
|         | Трудоемкость,<br>з.е.<br>часы | В том числе |        |              |                 |                   |                                |
|         |                               | Аудиторных  |        |              |                 | Самост.<br>работы |                                |
|         |                               | Всего       | Лекций | Лаб.<br>раб. | Практич.<br>зан |                   |                                |
| 3       | 43.е/144                      | 58          | 20     |              | 38              | 50                | экзамен-36-                    |
| Итого   | 43.е/144                      | 58          | 20     |              | 38              | 50                | экзамен-36-                    |

##### 4.2.1. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

| № раз-дела | Наименование разделов                            | Количество часов |                   |    |    |                     |
|------------|--------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|---------------------|
|            |                                                  | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеауд. работа (СР) |
|            |                                                  |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                     |
| 10.        | Дискретная математика                            | 53               | 10                | 18 | -  | 25                  |
| 11.        | Теория вероятностей и математическая статистика. | 55               | 10                | 20 | -  | 25                  |
| Контроль   |                                                  | 36               |                   |    |    |                     |
| Всего:     |                                                  | 144              | 20                | 38 | -  | 50                  |

##### 4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

###### Лекции

| № п/п                                                  | Номер раздела дисциплины | Объём часов | Тема лекции                                                                                                                                                                                                                                                                              | Учебно-наглядные пособия                                                |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Дискретная математика</b>                           |                          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |
| 1                                                      | 10                       | 2           | Общие понятия теории множеств. Основные операции над множествами. Соответствие между множествами. Отображения. Отношения. Бинарные отношения и их свойства.                                                                                                                              | Методические указания «Дискретная математика»                           |
| 2                                                      | 10                       | 2           | Элементы комбинаторики. Правило суммы. Правило произведения. Перестановки. Сочетания. Размещения.                                                                                                                                                                                        |                                                                         |
| 3                                                      | 10                       | 2           | Элементы математической логики. Булевы функции. Алгебра булевых функций.                                                                                                                                                                                                                 |                                                                         |
| 4                                                      | 10                       | 2           | Основные понятия и определения графа и его элементов. Операции над графами Способы задания графа                                                                                                                                                                                         |                                                                         |
| 5                                                      | 10                       | 2           | Нахождение кратчайших путей в орграфах                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                         |
| Итого по разделу                                       |                          | 10          |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |
| <b>Теория вероятностей и математическая статистика</b> |                          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |
| 6                                                      | 11                       | 2           | Основные понятия теории вероятностей. Случайные событие. Классическое, статистическое и геометрическое определение вероятности. Теоремы сложения и произведения вероятностей. Теорема о полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли. Предельные теоремы Муавра-Лапласа и Пуассона | Методические указания «Теория вероятностей и математическая статистика» |
| 7                                                      | 11                       | 2           | Определение случайной величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Функции распределения и ее свойства.                                                                                                                                                                        |                                                                         |
| 8                                                      | 11                       | 2           | Непрерывное и дискретное распределения. Интегральная и дифференциальная функции распределения непрерывных случайных величин Числовые характеристики дискретных и непрерывных случайных величин.                                                                                          |                                                                         |

|                  |    |      |                                                                                                                                              |  |
|------------------|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 9                | 11 | 2    | Элементы математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Эмпирическое распределение. Полигон и гистограмма. |  |
| 10               | 11 | 2    | Статистические оценки параметров распределения. Доверительный интеграл.                                                                      |  |
| Итого по разделу |    | 10   |                                                                                                                                              |  |
| Итого:           |    | 20ч. |                                                                                                                                              |  |

### Практические (семинарские) занятия

| № п/п                                                   | Номер раздела дисциплины | Объём часов | Тема практического занятия                                                                                                                                                       | Учебно-наглядные пособия                                                                     |
|---------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Дискретная математика</b>                            |                          |             |                                                                                                                                                                                  |                                                                                              |
| 1                                                       | 10                       | 2           | Основные операции над множествами. Соответствие между множествами.                                                                                                               | Методические указания «Дискретная математика» Карточки с заданиями                           |
| 2                                                       | 10                       | 2           | Отображения. Отношения. Бинарные отношения и их свойства.                                                                                                                        |                                                                                              |
| 3                                                       | 10                       | 2           | Элементы комбинаторики. Правило суммы. Правило произведения. Перестановки. Сочетания. Размещения.                                                                                |                                                                                              |
| 4                                                       | 10                       | 2           | Элементы математической логики.                                                                                                                                                  |                                                                                              |
| 5                                                       | 10                       | 2           | Булевы функции. Алгебра булевых функций.                                                                                                                                         |                                                                                              |
| 6                                                       | 10                       | 2           | Матрицы смежностей и инцидентностей. Изоморфизм графов                                                                                                                           |                                                                                              |
| 7                                                       | 10                       | 2           | Способы задания графов. Операции над графами. Условия существования эйлера и гамильтонова циклов                                                                                 |                                                                                              |
| 8                                                       | 10                       | 2           | Алгоритм Дейкстры и Фалкersona.                                                                                                                                                  |                                                                                              |
| 9                                                       | 10                       | 2           | Алгоритм Беллмана-Мура Алгоритм Прима. Контрольная работа №1.                                                                                                                    |                                                                                              |
| Итого по разделу                                        |                          | 18          |                                                                                                                                                                                  |                                                                                              |
| <b>Теория вероятностей и математическая статистика.</b> |                          |             |                                                                                                                                                                                  |                                                                                              |
| 10                                                      | 11                       | 2           | Нахождение классической, геометрической и статистической вероятности. Нахождение вероятности суммы и произведения событий.                                                       | Методические указания «Теория вероятностей и математическая статистика» Карточки с заданиями |
| 11                                                      | 11                       | 2           | Условные вероятности. Формула полной вероятности (формула Байеса).                                                                                                               |                                                                                              |
| 12                                                      | 11                       | 2           | Повторение испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Формула Пуассона.                                                                              |                                                                                              |
| 13                                                      | 11                       | 2           | Дискретные случайные величины. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Нахождение числовых характеристик ДСВ.                                                        |                                                                                              |
| 14                                                      | 11                       | 2           | Непрерывные случайные величины. Формула распределения, свойства и график. Плотность распределения вероятностей, нормальное распределение. Нахождение числовых характеристик НСВ  |                                                                                              |
| 15                                                      | 11                       | 2           | Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Маркова. Теорема Бернулли.                                                                                  |                                                                                              |
| 16                                                      | 11                       | 2           | Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма..                                                                                |                                                                                              |
| 17                                                      | 11                       | 2           | Статистические оценки параметров распределения. Доверительный интеграл                                                                                                           |                                                                                              |
| 18                                                      | 11                       | 2           | Уравнение регрессии. Корреляционная таблица. Коэффициент корреляции.                                                                                                             |                                                                                              |
| 19                                                      | 11                       | 2           | Случайные функции. Определение. Одномерный и многомерный законы распределения. Математическое ожидание случайной функции. Стационарные случайные функции. Контрольная работы №2. |                                                                                              |
| Итого по разделу                                        |                          | 20          |                                                                                                                                                                                  |                                                                                              |
| Итого                                                   |                          | 38ч.        |                                                                                                                                                                                  |                                                                                              |

Лабораторные работы не предусмотрены.

### Самостоятельная работа обучающегося

| Раздел дисциплины                                       | № п/п | Тема и вид СР                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Объём часов |
|---------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Дискретная математика.</b>                           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |
| 10                                                      | 1     | Выборки, перестановки, сочетания, перестановки с повторениями, сочетания с повторениями. Биномиальные коэффициенты, их свойства. Биномиальная теорема. ДЗ                                                                                                                                        | 3           |
|                                                         | 2     | Биномиальные коэффициенты, их свойства. Биномиальная теорема. ИДЛ                                                                                                                                                                                                                                | 3           |
|                                                         | 3     | Формула включения-исключения. Решение задачи о беспорядках и задачи о встречах. ИДЛ                                                                                                                                                                                                              | 3           |
|                                                         | 4     | Путь в графе и связные компоненты графа. Цепи, простые цепи, циклы, простые циклы. Операции удаления вершины, удаления ребра, подразбиения ребра. Дерево и его особенности. ИДЛ                                                                                                                  | 3           |
|                                                         | 5     | Эйлеров цикл и эйлеров граф. Условия существования эйлерова цикла. Задача о разбиении графа на минимальное число цепей. СИТ                                                                                                                                                                      | 3           |
|                                                         | 6     | Деревья графов. Символ дерева. Построение дерева по символу. Экстремальное дерево. Корневые деревья. Построение стандартного представления корневого дерева. Построение дерева по его стандартному представлению. Идентификация деревьев. Операции над деревьями. Формирование дерева графа. ИДЛ | 3           |
|                                                         | 7     | Маршруты в графы. Алгоритм Терри. Алгоритм фронта волны. Определение экстремальных путей на графах. Метод Шимбелла. Нахождение кратчайших путей. Алгоритм Фалкersona. Нахождение кратчайших путей. Алгоритм Беллмана-Мура. Алгоритм Прима ДЗ                                                     | 3           |
|                                                         | 8     | . Булевы функции. Табличный способ задания. Существенные и несущественные переменные. Формулы. Эквивалентность формул. Элементарные функции и их свойства. ДЗ                                                                                                                                    | 4           |
| Итого по разделу                                        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 25          |
| <b>Теория вероятностей и математическая статистика.</b> |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |
| 11                                                      | 9     | Независимые повторные испытания (формулы Бернулли, Муавра-Лапласа, Пуассона). ДЗ                                                                                                                                                                                                                 | 3           |
|                                                         | 10    | Начальные и центральные теоретические моменты. СИТ                                                                                                                                                                                                                                               | 3           |
|                                                         | 11    | Закон больших чисел: неравенство и теорема Чебышева. ИДЛ                                                                                                                                                                                                                                         | 3           |
|                                                         | 12    | Метод моментов для точечной оценки параметров распределения. СИТ                                                                                                                                                                                                                                 | 3           |
|                                                         | 13    | Метод наибольшего правдоподобия. СИТ                                                                                                                                                                                                                                                             | 3           |
|                                                         | 14    | Проверка статистических гипотез. ИДЛ                                                                                                                                                                                                                                                             | 3           |
|                                                         | 15    | Корреляционный анализ. ДЗ                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3           |
|                                                         | 16    | Регрессионный анализ. Линейные регрессионные модели. ИДЛ                                                                                                                                                                                                                                         | 4           |
| Итого по разделу                                        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 25          |
| Итого                                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 50          |

Примечание: ДЗ - домашнее задание; СИТ — самостоятельное изучение темы, ИДЛ - изучение дополнительной литературы.

**5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)- Учебным планом не предусмотрено.**

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

#### 6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

| № п/п | Наименование учебника, учебного пособия | Автор | Год издания | Кол-во экземпляров | Электронная версия | Место размещения электронной |
|-------|-----------------------------------------|-------|-------------|--------------------|--------------------|------------------------------|
|-------|-----------------------------------------|-------|-------------|--------------------|--------------------|------------------------------|

|                                                                         |                                                                                                       |                                                        |      |   |           | версии                     |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|---|-----------|----------------------------|
| <i>Основная литература</i>                                              |                                                                                                       |                                                        |      |   |           |                            |
| 1                                                                       | Сборник задач по курсу математического анализа                                                        | Берман Г.Н.                                            | 2008 | 1 | в наличии | электронная библиотека БПФ |
| 2                                                                       | Математический анализ в задачах и упражнениях                                                         | Виноградова И.А.,<br>Олехник С.Н.,<br>Садовничий В.А.. | 2003 | 1 | в наличии | электронная библиотека БПФ |
| 3                                                                       | Руководство к решению задач по математическому анализу                                                | Запорожец Г.И.                                         | 1966 | 1 | в наличии | электронная библиотека БПФ |
| 4                                                                       | Курс математического анализа том 1 ,том 2                                                             | Кудрявцев Л.Д.                                         | 2006 | 1 | в наличии | электронная библиотека БПФ |
| 5                                                                       | Курс дифференциального и интегрального исчисления том 1, том 2, том3                                  | Фихтенгольц Г.М.                                       | 2008 | 1 | в наличии | электронная библиотека БПФ |
| <i>Дополнительная литература</i>                                        |                                                                                                       |                                                        |      |   |           |                            |
| 6                                                                       | Курс аналитической геометрии и линейной алгебры                                                       | Беклемишев Д.В.                                        | 2000 | 1 | в наличии | электронная библиотека БПФ |
| 7                                                                       | Высшая математика для студентов экономических технических и естественно научных специальностей ВУЗов. | Виленкин И.В.,<br>Гробер В.М.                          | 2009 | 1 | в наличии | электронная библиотека БПФ |
| 8                                                                       | Практикум по высшей математике                                                                        | Каплан И.А.,<br>Пустынников В.И.                       | 2006 | 1 | в наличии | электронная библиотека БПФ |
| <i>Итого по дисциплине: % печатных изданий 100; % электронных 100 ;</i> |                                                                                                       |                                                        |      |   |           |                            |

## 6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.matcabi/net>
2. <http://hetos.ru,fismat.ru>
3. [Allmath.ru](http://Allmath.ru) – математический портал, на котором опубликованы материалы по различным разделам математики.
4. Электронные учебники по высшей математике. <http://www.mathhelp.spb.ru/magazin.htm>
5. Дифференциальное исчисление, - <http://www.pm298.ru/mdif.php>
6. Интегральное исчисление, - <http://www.pm298.ru/mintegral.php>
7. Дифференциальные уравнения, - <http://www.pm298.ru/mdiffur.php>
8. Решения задач и примеров по высшей матем. <http://www.pm298.ru/reshenie/menu.php>
9. Конспект лекций по высшей матем. <http://forstu.narod.ru/edu/lekcii/AlGem/v1/spisok.htm>
10. Математический анализ, - <http://fmi.asf.ru/Library/Book/MatAn1/>

## 6.3. Методические указания и материалы по видам занятий– приведены в УМКД:

1. Настаченко Ю.В.,Леонова Н.Г. Интеграл и его приложения. Методические указания, 2018
2. Настаченко Ю.В. Функции нескольких переменных. Учебно-методическое пособие, 2011
3. Настаченко Ю.В. Ряды. Учебно-методическое пособие 2011
4. Настаченко Ю.В. ,Леонова Н.Г. Алгебра и геометрия. Методические указания,2011
5. . Настаченко Ю.В. Функции нескольких переменных. Типовой расчет, 2011
6. Настаченко Ю.В. Ряды. Типовой расчет 2011
7. Настаченко Ю.В.,Леонова Н.Г. Линейная алгебра .Методические указания ,2016
8. Настаченко Ю.В.,Леонова Н.Г.,Математический анализ. Методические указания,2017

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Кабинет высшей математики оснащен стендами по всем разделам курса математики.

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Дисциплина Б1.О.06 «Математика» преподается в течение первого и второго семестров, в виде лекций и практических работ, на которых происходит объяснение, усвоение, закрепление и проверка пройденного материала.

Образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление студентов с источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании.

Самостоятельная работа обучающегося, наряду с практическими аудиторными занятиями в группе выполняется по учебникам, учебным пособиям, методическим указаниям, а так же с использованием электронных учебных и Интернет- ресурсов.

## 9. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ВО

### «Математика»

Курс - 2

Группы: АиАХ, ТГВ, ПиГС

Семестр - 3

На 2023 – 2024 учебный год

Ст. преподаватель – лектор – А.А.Короткая,

Ст. преподаватель, ведущий практические занятия – А.А.Короткая,

Кафедра «Промышленность и информационные технологии»

| Семестр | Количество часов              |             |        |              |                 |                   | Форма<br>итогового<br>контроля |
|---------|-------------------------------|-------------|--------|--------------|-----------------|-------------------|--------------------------------|
|         | Трудоемкость,<br>з.е.<br>часы | В том числе |        |              |                 |                   |                                |
|         |                               | Аудиторных  |        |              |                 | Самост.<br>работы |                                |
|         |                               | Всего       | Лекций | Лаб.<br>раб. | Практич.<br>зан |                   |                                |
| 3       | 43.е/144                      | 58          | 20     |              | 38              | 50                | экзамен-36-                    |
| Итого   | 43.е/144                      | 58          | 20     |              | 38              | 50                | экзамен-36-                    |

| Форма текущей аттестации                                       | Расшифровка                                                                                                                | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Контроль посещаемости занятий                                  | Посещение лекционных занятий                                                                                               | 1                             | 3                              |
|                                                                | Посещение семинарских и практических занятий                                                                               |                               |                                |
| Текущий контроль работы на семинарских и практических занятиях | Основные операции над множествами. Соответствие между множествами.                                                         | 1                             | 3                              |
|                                                                | Отображения. Отношения. Бинарные отношения и их свойства.                                                                  | 1                             | 3                              |
|                                                                | Элементы комбинаторики. Правило суммы. Правило произведения. Перестановки. Сочетания. Размещения.                          | 1                             | 3                              |
|                                                                | Элементы математической логики.                                                                                            | 1                             | 3                              |
|                                                                | Булевы функции. Алгебра булевых функций.                                                                                   | 1                             | 3                              |
|                                                                | Матрицы смежностей и инцидентностей. Изоморфизм графов                                                                     | 1                             | 3                              |
|                                                                | Способы задания графов. Операции над графами. Условия существования эйлера и гамильтонова циклов                           | 1                             | 3                              |
|                                                                | Алгоритм Дейкстры и Фалкersona.                                                                                            | 1                             | 3                              |
|                                                                | Алгоритм Беллмана-Мура Алгоритм Прима. Контрольная работа №1.                                                              | 1                             | 3                              |
|                                                                | Нахождение классической, геометрической и статистической вероятности. Нахождение вероятности суммы и произведения событий. | 1                             | 3                              |

|                                               |                                                                                                                                                                                  |    |     |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
|                                               | Условные вероятности. Формула полной вероятности (формула Байеса).                                                                                                               | 1  | 3   |
|                                               | Повторение испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Формула Пуассона.                                                                              | 1  | 3   |
|                                               | Дискретные случайные величины. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Нахождение числовых характеристик ДСВ.                                                        | 1  | 3   |
|                                               | Непрерывные случайные величины. Формула распределения, свойства и график. Плотность распределения вероятностей, нормальное распределение. Нахождение числовых характеристик НСВ  | 1  | 3   |
|                                               | Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Маркова. Теорема Бернулли.                                                                                  | 1  | 3   |
|                                               | Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма..                                                                                | 1  | 3   |
|                                               | Статистические оценки параметров распределения. Доверительный интеграл                                                                                                           | 1  | 3   |
|                                               | Уравнение регрессии. Корреляционная таблица. Коэффициент корреляции.                                                                                                             | 1  | 3   |
|                                               | Случайные функции. Определение. Одномерный и многомерный законы распределения. Математическое ожидание случайной функции. Стационарные случайные функции. Контрольная работы №2. | 1  | 3   |
| Рубежный контроль                             | Модульная контрольная работа 1                                                                                                                                                   | 10 | 20  |
|                                               | Модульная контрольная работа 2                                                                                                                                                   | 10 | 20  |
| Итого количество баллов по текущей аттестации |                                                                                                                                                                                  | 40 | 100 |
| Промежуточная аттестация                      | экзамен                                                                                                                                                                          | 10 | 30  |
| Итого по дисциплине                           |                                                                                                                                                                                  | 40 | 100 |

Составитель  /А.А.Короткая, ст. преподаватель кафедры ПиИТ /

Зав. кафедрой ПиИТ  / Н.А. Марунич /

Согласовано:

Зам. директора по УМР ВПО  Н.А. Колесниченко  
(подпись)