

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Вологодский государственный университет»

(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Тритенко А.Н.
« 18 » // 2013г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Направление подготовки 151900.62 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Профиль – Технология машиностроения

Форма обучения – **заочная**

Факультет – заочного и дистанционного обучения

Кафедра: **Высшая математика**

Вологда
2013

Составитель рабочей программы

старший преподаватель Чекулаева (Чекулаева Л.Ю.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры высшей математики

Протокол заседания № 3 от «16» 10 2013 года

Заведующий кафедрой

«16» 10 2013 года Микрюкова (Микрюкова О.И.)

Рабочая программа одобрена методическим советом электроэнергетического факультета

Протокол заседания № 2 от «14» 11 2013 года

Председатель методического совета

«14» 11 2013 года

В.А. Бабарушкин (В.А. Бабарушкин)

СОГЛАСОВАНО
Декан ФЗДО

«15» 11 2013 года

А.Н. Швецов (А.Н. Швецов)

Заведующий кафедрой технологии машиностроения

« » 20 года

А.С. Степанов (А.С. Степанов)

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» должна дать бакалавру математические знания, необходимые для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций бакалавра, воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина относится к вариативной части математического, естественнонаучного цикла ООП ВПО, изучается в 1 и 2 семестрах.

Студент, приступая к изучению дисциплины должен

знать:

основные элементарные функции, их свойства и графики, свойства плоских геометрических фигур (треугольник, четырехугольник, круг), пространственных фигур (призма, пирамида, цилиндр, конус, шар)

уметь:

решать алгебраические и тригонометрические уравнения и неравенства, знать, уметь вычислять площади плоских фигур, объёмы и площади поверхностей пространственных фигур.

владеть:

навыками алгебраических и тригонометрических преобразований.

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо при изучении следующих дисциплин и практик: высшая математика, информатика, информационные технологии.

3. Компетенции студента, формируемые в результате освоения учебной дисциплины / ожидаемые результаты образования и компетенции студента по завершении освоения программы учебной дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

основные понятия и законы теории вероятностей и математической статистики (ОК-10,17; ПК-5,49)

уметь:

уметь решать задачи, используя методы и понятия теории вероятностей. (ОК-10,17; ПК-5,49)

владеть/ быть в состоянии продемонстрировать:

Использовать вероятностные и статистические методы при решении прикладных задач (ОК-10,17; ПК-5,49)

4. Структура и содержание учебной дисциплины(модуля)

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 час.)

Семестр №	Трудоёмкость							РПР, курсовая работа, курсо- вой проект	Форма про- межуточной аттестации
	Всего			Ауд.		СРС	зачет		
	ЗЕТ	час.	нед.	лек.	пр.				
1,2 ✓	2 ✓	72 ✓	6 ✓	4 ✓	4 ✓	60 ✓	4 ✓	1 контр. рабо- та ✓	зачет ✓

№ п.	Наименование темы	Трудоёмкость							
		Аудиторная работа, час.				СРС, час.			
		Всего	лекции	пр. зан.	лаб. раб.	Всего	изучение материала, решение задач	КР, РГР, КП и КР	Текущий промежуточный контроль
1	1	3	4	5	6	7	8	9	10
1 и 2 семестры									
	Тема1. Основные понятия теории вероятностей. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Схема независимых испытаний с двумя исходами.	4	2	2		30	15	15	
2.	Тема 2. Дискретные случайные величины; законы их распределения и числовые характеристики. Непрерывные случайные величины; законы их распределения и числовые характеристики. Биномиальный, нормальный законы распределения случайной величины. Некоторые элементы математической статистики.	4	2	2		30	15	15	
	ИТОГО: 1, 2 семестры	8 ✓	4 ✓	4 ✓		60 ✓	30 ✓	30 ✓	4 ч. - зачет ✓

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Разделы / темы, перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля и / или промежуточной аттестации

№ п/п	Раздел / тема, контрольные вопросы
1	2
1.	Тема 1: Теория вероятностей.
	1.1. Некоторые формулы комбинаторики. 1.2. Определение вероятности события, аксиомы теории вероятностей. 1.3. Теорема сложения вероятностей. 1.4. Теорема умножения вероятностей. 1.5 Независимые события. Схема независимых испытаний с двумя исходами. 1.6. Формула полной вероятности. 1.7. Схема Бернулли , формула Бернулли. 1.8. Дискретная случайная величина, закон её распределения.
2.	Тема 2: Математическая статистика.
	2.1. Математическое ожидание, дисперсия. Среднее квадратическое отклонение для дискретной случайной величины. 2.2. Математическое ожидание, дисперсия. Среднее квадратическое отклонение для непрерывной случайной величины. 2.3. Биномиальное распределение. 2.4. Равномерное распределение. 2.5. Нормальный закон. 2.6. Неравенство Чебышева.

6. ТЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

1. Схемы независимых испытаний. Схема Бернулли. Числовые характеристики дискретной случайной величины Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Задача на надежность системы элементов последовательно и параллельно соединенных.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Библиографическое описание по ГОСТ	Кол-во экзemplаров в библиотеке ВоГУ	Наличие литературы на кафедре и других библиотеках
<u>Основная</u>		
Гусева, Е. Н. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Н. Гусева. - М.: Флинта, 2011. - 220 с. - Режим доступа http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83543	Университетская библиотека онлайн: электронная библиотечная система	
Емельянов, Г. В. Задачник по теории вероятностей и математической статистике : учеб. пособие / Г. В. Емельянов, В. П. Скитович. - Изд. 2-е, стер. - СПб. [и др.]: Лань, 2007. - 329 с.	5	
Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и теории случайных функций: учеб. пособие / под общ. ред. А. А. Свешникова. - Изд. 4-е, стер. - СПб. [и др.] : Лань, 2008. - 445 с.	34	
<u>Дополнительная</u>		
Семенчин, Е. А. Теория вероятностей в примерах и задачах: учеб. пособие для вузов по специальности "Прикладная математика" / Е. А. Семенчин. - СПб. [и др.]: Лань, 2007. - 350 с.	5	
Вентцель, Е. С. Задачи и упражнения по теории вероятностей : учеб. пособие для вузов / Е. С. Вентцель, Л. А. Овчаров. - 6-е изд., стер. - М. : Academia, 2005. - 439 с.: ил.	17	
Кочетков, Е. С. Теория вероятностей в задачах и упражнениях: учеб. пособие / Е. С. Кочетков, С. О. Смерчинская. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2005. - 479 с.	5	
Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие / В. Е. Гмурман. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2011. - 403 с. : ил.	1	

Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учеб. пособие для вузов / В. Е. Гмурман . - 11-е изд., перераб. - М.: Юрайт, 2010. - 403 с.: ил.	1	
Кибзун, А. И. Теория вероятностей и математическая статистика: базовый курс с примерами и задачами: учеб. пособие для вузов / А. И. Кибзун, Е. Р. Горяинова, А. В. Наумов; под ред. А. И. Кибзуна. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : Физматлит, 2007. - 231 с.: ил.	2	
<u>Методическая</u>		
Мартыненко, А. И. Дополнительные главы теории вероятностей и математической статистики: учеб.-метод. пособие / А. И. Мартыненко. - М.: МГИУ, 2008. - 81 с.: ил.	5	

Ответственный за библиографию  / И. И. Салтыков

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО, а также с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению 151900.62 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ
Профиль – Технология машиностроения согласно учебному плану указанных направления и профиля подготовки.