

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 1 Страниц из 12

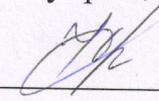
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
СТАТИСТИКА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ПО ОТРАСЛЯМ)
(БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ)**

2015 г.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 2 Страниц из 12

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж»

Разработчик:  Кирсанова Светлана Владимировна, преподаватель.

Рассмотрена на заседании ПЦК естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1 от 31.08.15 г.

Председатель ПЦК  С.В. Кирсанова

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Нижегородский радиотехнический колледж».

© Заключение Экспертного совета № 1 от 01 сентября 2015 года

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 3 Страниц из 12

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 4 Страниц из 12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (базовой подготовки).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке следующих профессий рабочих и должностей служащих: 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин, 14995 Наладчик технологического оборудования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;
- использовать методы математической статистики;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основы теории вероятностей и математической статистики;
- основные понятия теории графов.

В результате освоения учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» техник по информационным системам должен обладать профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участия в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
ПК 1.2.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля и разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 5 Страниц из 12

ПК 1.4.	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 2.3.	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4 Количество часов по учебному плану на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часа;
самостоятельной работы обучающегося 25 час.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 6 Страниц из 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
лекции	20
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
в том числе:	
выполнение рефератов	3
решение примеров и задач	10
выполнение домашних заданий	6
работа с учебниками и дополнительной литературой	6
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

Государственное бюджетное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ СПО «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 7 Страниц из 12

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	История возникновения, развития и становления теории вероятностей. Содержание дисциплины, задачи, связь с обще профессиональными и специальными дисциплинами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.	<i>1</i>	
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала.	4	1
	Элементы комбинаторики. Расчет количества выборок.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение примеров и задач.	2	
	Практические занятия : Расчет количества выборок.	2	
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала.	16	2
	Основные понятия и определения теории вероятностей. Вероятность случайного события. Алгебра событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра — Лапласа.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение конспектов лекций в тетрадях, выполнение домашнего задания, работа с литературой, предложенной преподавателем.	8	
	Практические занятия. Вычисление вероятности события, применяя формулы полной вероятности, Байеса, Бернулли.	14	
Тема 3. Дискретные	Содержание учебного материала.	10	

Государственное бюджетное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ СПО «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 8 Страниц из 12

случайные величины	Основные определения случайных величин. Способы задания. Числовые характеристики. Важнейшие законы распределения дискретных случайных величин.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение конспектов лекций в тетрадях, выполнение домашнего задания, работа с литературой, предложенной преподавателем.	5	2
	Практические занятия по теме «Дискретные случайные величины»	8	2
Тема 4. Непрерывные случайные величины	Содержание учебного материала.	10	
	Функция распределения непрерывной случайной величины и ее свойства. Плотность вероятности и ее свойства. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Важнейшие распределения непрерывной случайной величины.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение конспектов лекций в тетрадях, выполнение домашнего задания, работа с литературой, предложенной преподавателем.	5	2
	Практические занятия по теме «Непрерывные случайные величины».	6	2
Тема 5. Центральная предельная теорема	Содержание учебного материала.	2	
	Предельные теоремы теории вероятностей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение конспектов лекций в тетрадях, выполнение домашнего задания, работа с литературой, предложенной преподавателем.	1	2
Тема 6. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала.	2	
	Числовые характеристики статистического распределения. Точечная и интервальная оценка параметров распределения. Проверка гипотезы о законе распределения на основе критерия согласия Пирсона.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение конспектов лекций в тетрадях, выполнение домашнего задания, работа с литературой, предложенной преподавателем.	1	2
	Практические занятия по теме «Элементы математической статистики».	-	2
Тема 7.	Содержание учебного материала.	4	

Государственное бюджетное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ СПО «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 9 Страниц из 12

Теория графов	Понятия графа. Классификация графов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение конспектов лекций в тетрадях, выполнение домашнего задания, работа с литературой, предложенной преподавателем.	2	2
	Практическое занятие по теме «Теория графов».	2	
Всего:			75

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 10 Страниц из 12

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- плакаты с основными законами математической логики.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Афанасьев О.Н., Бродский Я.С., Павлов А.Л., Математика для техникумов. -М.: Наука, 2011.-220с.
2. Лунгу К.Н., Сборник задач по высшей математике.-М.:Айриспресс, 2012.-592с.

Дополнительные источники:

1. Натансон И.П., Краткий курс высшей математики.-С-Пб.:Лань, 2007.-435с.
2. Подольский В.А. и др., Сборник задач по математике:Учебное пособие для средних специальных учебных заведений.-М.: Высшая школа,2008.-342с.
3. Щипачев В.С., Задачи по высшей математике.-М.: Высшая школа, 2010.-304с.
4. Щипачев В.С., Основы высшей математики.- М.:Высшая школа, 2011.-310с.
5. Богомолов Н.В., Практические занятия по математике.- М.: Высшая школа 2007.-230с.
6. Валуце И.И., Математика для техникумов.-М.: Наука, 2005.-509с.
7. Выгодский М.Я., Справочник по высшей математике.- М.:Росткнига,2007.-630с.
8. Данко П.Е., Панов А.Г., Кожевникова Т.Я., высшая математика в упражнениях и задачах. Часть 1и2.-М.: Высшая школа 2008.-304с. и 410с.
9. Ерусалимский Я.М., Дискретная математика.-М.: Вузовская книга,2009.-315с.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 11 Страниц из 12

10. Килина В.Н., Панкин В.Ф. Математическая статистика.-М.: Высшая школа 2008.-406с.
11. Дискретная математика: Учебник для студ.учреждений сред.проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин. - М.: Издательский центр «Академия», 2008.-368с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
Вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;	экспертная оценка ответов обучающихся при опросах на занятиях, при решении задач.
Использовать методы математической статистики;	экспертная оценка ответов обучающихся при решении задач по образцу
знать:	
основы теории вероятностей и математической статистики;	экспертная оценка ответов обучающихся при выполнении практической работы по данной теме
Основные понятия теории графов	экспертная оценка знаний обучающихся в ходе беседы по теоретическому материалу.
Результаты обучения (освоенные ПК, ОК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1 Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении практических работ
ПК 1.2 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении практических работ
ПК 1.4 Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации,	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 12 Страниц из 12

фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	выполнении практических работ
ПК 2.3 Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении практических работ
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертная оценка решения ситуационных задач
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач
ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Анализ полноты, качества, достоверности, логичности изложения найденной информации
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения образовательной программы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения образовательной программы