

**Министерство образования и науки Самарской области**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Приказ директора колледжа

От 01.09.2016 №269-03

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

*«математический и общий естественнонаучный учебный цикл»*

*программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности*

*09.02.03 Программирование в компьютерных системах*

**Самара, 2016**

## **ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой  
(методической) комиссией  
математики  
Председатель  
Н.Е. Афолина

## **СОГЛАСОВАНО**

Предметно-цикловой  
(методической) комиссией  
информационных технологий  
Председатель  
Е.В. Третьякова

Составитель: Амукова С.Н., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. № 804.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> Ошибка! Закладка не	
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>13</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....</b>	<b>14</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....</b>	<b>17</b>

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа составлена для очной и заочной форм обучения.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

#### Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

Код	Наименование результата обучения
У 1	применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач
У 2	пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач
У 3	применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	основные понятия комбинаторики
Зн 2	основы теории вероятностей и математической статистики
Зн 3	основные понятия теории графов

Вариативная часть – не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК):**

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент
ПК 1.2	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля
ПК 2.4	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных
ПК 3.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев

В процессе освоения дисциплины у студентов должны **формировать общие компетенции (ОК):**

Код	Наименование результата обучения
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 заданий
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 на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	30
контрольные работы	6
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	35
в том числе:	
Доклад	35
Презентация	
Заполнение таблицы	
Решение задач	
Составление кроссворда	
Подготовка к точке рубежного контроля	
Итоговая аттестация в форме	дифференцированный зачёт

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 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, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы теории вероятностей</b>		72	
<b>Тема 1.1. Основные формулы комбинаторики</b>	Содержание учебного материала	Зн 1, ОК 1, 2	2	1
	1 <b><u>Основные понятия комбинаторики.</u></b> Комбинаторика. Факториал. Правило сложения и умножения.			
	2 <b><u>Выборки без повторений и с повторениями.</u></b> Выборка. Размещения, перестановки и сочетания без повторений и с повторениями.		2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка доклада «Теория вероятностей в современном мире»	Зн 1, ОК 1-9	4	3
<b>Тема 1.2. Вероятности событий</b>	Содержание учебного материала	Зн 1, Зн 2, ОК 1, 3, 4, ПК 1.1, 2.4.	2	1
	1 <b><u>Основы теории вероятностей.</u></b> Испытание. Событие. Случайные события. Виды событий. Действия над событиями.			
	2 <b><u>Вероятность. Теоремы теории вероятностей.</u></b> Вероятность. Свойства вероятностей. Вероятность противоположного события. Сложение и произведение вероятностей.			
	3 <b><u>Классическое определение вероятностей.</u></b> Классическое определение вероятностей. Вычисление вероятности			
	4 <b><u>Полная вероятность. Формула Байеса.</u></b> Условная вероятность. Формула полной вероятностей. Формула Байеса.			
	5 <b><u>Повторные испытания.</u></b> Повторные испытания. Схема Бернулли. Формула Бернулли. Формулы Муавра-Лапласа. Формула Пуассона.		2	
Лабораторные работы		4		
			Не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия			
	1 Вычисление вероятностей событий по классическому определению с применением элементов комбинаторики. 2 Вычисление вероятностей событий по формуле Байеса. 3 Вычисление вероятностей событий по схеме Бернулли.	У 1, ОК 2, 3, 4, 6, 7, ПК 1.1, 2.4.	2 2 2	2
	Контрольные работы Вероятности событий.	Зн 1, Зн 2, У 1, ОК 2, 3, 4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:  Заполнение таблицы «Случайные события». Решение вероятностных задач. Подготовка к ТРК по теме «Вероятности событий».	У 1, Зн 1, Зн 2, ОК 1-9	6	3
<b>Тема 1.3. Случайные величины</b>	Содержание учебного материала			
	1 <b><u>Дискретные случайные величины.</u></b> Случайная величина. Дискретные случайные величины. Закон распределения. Функция распределения. Числовые характеристики: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана. Биномиальное распределение. Гипергеометрическое распределение. Распределение Пуассона. 2 <b><u>Непрерывные случайные величины.</u></b> Непрерывные случайные величины. Функция распределения. Плотность распределения вероятностей. Числовые характеристики: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана. Равномерное распределение. Нормальное распределение. Показательное распределение.	Зн 1, Зн 2, ОК 1, 3, 4, ПК 3.4	2 2	1
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия			
	1 Исследование ДСВ 2 Исследование распределений ДСВ 3 Исследование НСВ 4 Исследование распределений НСВ	У 1, ОК 2, 3, 4, 6, 7, ПК 3.4.	2 4 2 4	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы Случайные величины.	Зн 1, Зн 2, У 1, ОК 2, 3, 4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Заполнение таблицы «Распределения ДСВ». Заполнение таблицы «Распределения НСВ». Подготовка к ТРК по теме «Случайные величины»	У 1, Зн 1, Зн 2, ОК 2, 3, 4, 8, ПК 3.4	6	3
<b>Тема 1.4. Теория графов</b>	Содержание учебного материала			
	1 <b><u>Графы. Операции над графами.</u></b> Граф. Ориентированный граф. Дерево. Операции над графами.	Зн 2, Зн 3, ОК 1, 3, 4, ПК 3.4	2	1
	2 <b><u>Применение графов при решении задач.</u></b> Вероятностный граф.		2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия			
	1 Применение графов при решении вероятностных задач	У 1, ОК 2, 3, 4, 6, 7	2	2
	Контрольные работы:		Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка доклада «Теория графов в современном мире». Составление кроссворда по разделу «Основы теории вероятностей».	Зн 2, У 1, ОК 1-9, ПК 3.4	8	3	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Математическая статистика</b>		31	
<b>Тема 2.1. Элементы математиче- ской статистики</b>	Содержание учебного материала			
	1 <b><u>Основы математической статистики.</u></b> Статистика. Выборка. Варианта. Вариационный ряд. Частота. Полигон. Гистограмма. Выборочные характеристики. Коэффициент вариации.	Зн 2, ОК 1, 3, 4, ПК 1.2.	4	1
	2 <b><u>Интервальные оценки параметров распределения.</u></b> Интервальные оценки. Доверительная вероятность. Доверительный интервал.		2	
	3 <b><u>Проверка статистических гипотез.</u></b> Статистические гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы. Статистические критерии.		2	
	4 <b><u>Корреляция.</u></b> Корреляция. Графическое изображение. Коэффициент корреляции. Урав-		2	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	нение регрессии.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия			
1	Решение статистических задач. Построение полигона и гистограммы	У 1, У 2, У 3, ОК 2, 3, 4, 6, 7, ПК 1.2.	2	2
2	Определение числовых характеристик вариационного ряда		2	
3	Оценивание модели линейной регрессии		4	
4	Исследование зависимостей с использованием MS Excel		2	
	Контрольные работы Элементы математической статистики	Зн 2, У 1, У 2, ОК 2, 3, 4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка доклада «Математическая статистика в современном мире». Подготовка доклада: «Использование современных пакетов прикладных программ для статистического анализа» Подготовка к ТРК по теме «Элементы математической статистики»	Зн 2, У 1, У 2, У 3, ОК 1-9, ПК 1.2.	11	3
	Примерная тематика курсовой работы (проекта)		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		Не предусмотрено	
	<b>Всего:</b>		105	

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)

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
У 1	применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач
У 2	пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач
У 3	применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
Зн 1	основные понятия комбинаторики
Зн 2	основы теории вероятностей и математической статистики
Зн 3	основные понятия теории графов

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета - кабинета математических дисциплин; лабораторий – «не предусмотрено»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- доска.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- наглядные пособия;
- справочный материал;
- презентации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: «не предусмотрено»

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)**

#### **Основные источники**

##### *Для преподавателей*

1. Андронов А.М. Теория вероятностей и математическая статистика / Е.А. Копытов, Л.Я. Гринглаз. – СПб.: Питер, 2014. – 461 с.
2. Миронова Н.П. Теория вероятностей и математическая статистика. – Ростов н/Д.: Феникс, 2014. – 212 с.
3. Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика / М.С. Спирина. – М.: Академия, 2014. – 352 с.
4. Спирин П.А. Дискретная математика/ М.С. Спирина. – М.: Академия, 2013. – 368 с.
5. <http://www.exponenta.ru>
6. <http://school-collection.edu.ru/>

### *Для студентов*

1. Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика / М.С. Спирина. – М.: Академия, 2014. – 352 с.
2. Спирин П.А. Дискретная математика/ М.С. Спирина. – М.: Академия, 2013. – 368 с.
3. <http://www.exponenta.ru>
4. <http://school-collection.edu.ru/>

### **Дополнительные источники**

#### *Для преподавателей*

1. Максимова О.В. Теория вероятностей и математическая статистика. – Ростов н/Д.: Феникс, 2013. – 347 с.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2013. – 479 с.
3. Гончаров Г.А. Элементы дискретной математики. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. – 128 с.

#### *Для студентов*

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2013. – 479 с.
2. Гончаров Г.А. Элементы дискретной математики. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. – 128 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач	<i>Практическое задание и оценка результатов практических занятий, сравнение с эталоном, решение тестовых заданий</i>
пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач	<i>Практическое задание и оценка результатов практических занятий, сравнение с эталоном, решение тестовых заданий</i>
применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа	<i>Практическое задание и оценка результатов практических занятий, сравнение с эталоном, решение тестовых заданий</i>
<b>Знания:</b>	
основные понятия комбинаторики	<i>Опрос, решение тестовых заданий, решение прикладных задач, презентация</i>
основы теории вероятностей и математической статистики	<i>Опрос, решение тестовых заданий, отчёт по контрольной работе, доклад</i>
основные понятия теории графов	<i>Опрос, решение тестовых заданий, отчёт по контрольной работе, доклад, презентации</i>

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
к рабочей программе учебной дисциплины

**КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН. 03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ДИСЦИПЛИНА**  
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<b>ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент</b>				
Уметь: применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач.	Наименование практических занятий: - Вычисление вероятностей событий по схеме Бернулли.	2	Тематика самостоятельной работы студентов: - Подготовка доклада «Теория вероятностей в современном мире». - Решение вероятностных задач.	6
Знать: - основные понятия комбинаторики; - основы теории вероятностей и математической статистики.	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: - Основные понятия комбинаторики. - Выборки без повторений и с повторениями. - Повторные испытания.	8		
<b>ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля</b>				
Уметь: применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач.	Наименование практических занятий: - Решение статистических задач. Построение полигона и гистограммы. - Определение числовых характеристик вариационного ряда. - Оценивание модели линейной регрессии.	6	Тематика самостоятельной работы студентов: - Подготовка доклада «Математическая статистика в современном мире». - Подготовка доклада: «Использование современных пакетов прикладных программ для статистического анализа»	11
Знать: - основы теории вероятностей и математической статистики.	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: - Основы математической статистики. - Интервальные оценки параметров распределения. - Проверка статистических гипотез. - Корреляция.	8		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<b>ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля</b>				
Уметь: пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач.	Наименование практических занятий: - Решение статистических задач. Построение полигона и гистограммы. - Исследование зависимостей с использованием MS Excel.	2	Тематика самостоятельной работы студентов: - Подготовка доклада «Математическая статистика в современном мире». - Подготовка доклада: «Использование современных пакетов прикладных программ для статистического анализа». - Подготовка к ТРК по теме «Элементы математической статистики»	11
Знать: - основы теории вероятностей и математической статистики.	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: - Основы математической статистики. - Интервальные оценки параметров распределения. - Проверка статистических гипотез. - Корреляция.	8		
<b>ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля</b>				
Уметь: применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.	Наименование практических занятий: - Исследование зависимостей с использованием MS Excel.	2	Тематика самостоятельной работы студентов: - Подготовка доклада «Использование современных пакетов прикладных программ многомерного статистического анализа».	4
Знать: - основы теории вероятностей и математической статистики.	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: - Основы математической статистики. - Интервальные оценки параметров распределения. - Проверка статистических гипотез	10		
<b>ПК 2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных</b>				
Уметь: применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач.	Наименование практических занятий: -Вычисление вероятностей событий по классическому определению с применением элементов комбинаторики. - Вычисление вероятностей событий по формуле Байеса. - Вычисление вероятностей событий по схеме Бернулли.	6	Тематика самостоятельной работы студентов: - Заполнение таблицы «Случайные события». - Подготовка к ТРК по теме «Вероятности событий»	7

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории вероятностей и математической статистики.</li> </ul>	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы теории вероятностей.</li> <li>- Вероятность. Теоремы теории вероятностей.</li> <li>- Классическое определение вероятностей.</li> <li>- Полная вероятность. Формула Байеса.</li> </ul>	14		
<b>ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев</b>				
<p>Уметь:</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Исследование ДСВ.</li> <li>- Исследование распределений ДСВ.</li> <li>- Исследование распределений ДСВ.</li> <li>- Исследование НСВ.</li> <li>- Исследование распределений НСВ.</li> <li>- Исследование распределений НСВ.</li> <li>- Применение графов при решении вероятностных задач.</li> </ul>	14	<p>Тематика самостоятельной работы студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Заполнение таблицы «Распределения ДСВ».</li> <li>- Заполнение таблицы «Распределения НСВ».</li> <li>- Подготовка доклада «Теория графов в современном мире»</li> </ul>	17
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия комбинаторики;</li> <li>- основы теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основные понятия теории графов.</li> </ul>	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Случайные величины. Дискретные случайные величины.</li> <li>- Непрерывные случайные величины.</li> <li>- Графы. Операции над графами.</li> <li>- Способы задания графа.</li> <li>- Применение графов при решении задач.</li> </ul>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка к ТРК по теме «Случайные величины».</li> <li>- Решение вероятностных задач.</li> <li>- Составление кроссворда по разделу «Основы теории вероятностей».</li> </ul>	



**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
к рабочей программе учебной дисциплины

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
1.	Основные понятия комбинаторики	2	эвристическая беседа	ОК 1, 3, 4, 6 ПК 1.1,
2.	Выборки без повторений и с повторениями.	2	эвристическая беседа, составление схемы	ОК 1, 3, 4, 6 ПК 1.1, 2.4
3.	Основы теории вероятностей.	2	работа в малых группах	ОК 1, 2, 4, 7, ПК 2.4
4.	Классическое определение вероятностей	1	работа в малых группах	ОК 1, 2, 4, 7, ПК 2.4
5.	Повторные испытания	2	интерактивная лекция, групповая работа	ОК 1 3, 6, ПК 1.1, 2.4
6.	Дискретные случайные величины	1	лекция с заранее запланированными ошибками	ОК 1 2, 6, ПК 3.4
7.	Графы. Операции над графами	2	интерактивная лекция	ОК 1, 3, 6, ПК 3.4
8.	Применение графов при решении задач	1	работа в группах, минипроекты	ОК 1, 2, 3, 6, 7, ПК 3.4
9.	Основы математической статистики	2	эвристическая беседа, интерактивная лекция	ОК 1, 6, 5, ПК 1.2
10.	Итоговое занятие	2	групповая работа, заполнение кластера	ОК 2, 3, 4, 6, 7

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 заданий
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

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент
ПК 1.2	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля
ПК 2.4	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных
ПК 3.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев