

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГПОУ «ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

 Д.Б. Рогова

1.09 2017г.

## ПРОГРАММА

Дисциплина ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И  
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ №1548 от 09.12.2016.

СОСТАВИТЕЛЬ

Преподаватель  
ГПОУ ЮТК

 З.И. Лежнева

РАССМОТРЕНО

На заседании ЦМК ТИМД  
Протокол № 1 от 1.09 2017 г.

Председатель  
ЦМК ТИМД

 Е.О.Горева

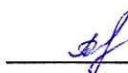
Заведующий отделением АИТ  
1.09 2017г.

 В.Н. Жигалов

Заведующий лабораторией стандартизации  
1.09 2017 г

 Е.Н. Соловьева

Заведующий  
методическим кабинетом  
1.09 2017 г.

 И.Н.Ташиян

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Теория вероятностей и математическая статистика

### 1.1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Дисциплина принадлежит к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу, ЕН.03.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	- собирать и регистрировать статистическую информацию; - проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; - рассчитывать вероятности событий, статистические показатели и формулировать основные выводы; - записывать распределения и находить характеристики случайных величин.	- основы комбинаторики и теории вероятностей; - основы теории случайных чисел; - статистические оценки параметров распределения по выборочным данным.

### Общие и профессиональные компетенции – требования к результатам освоения дисциплины:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объём образовательной программы 36 часов, в том числе суммарная учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем 34 часа, самостоятельная работа – 2 часа, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>36</b>
Самостоятельная работа	2
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	14
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	2



2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенции	Уровень освоения
1	2	3		
<b>РАЗДЕЛ 1 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</b>				
Тема 1.1 Случайные события.	Содержание учебного материала	14		
	<b>Основные понятия и формулы комбинаторики.</b> Перестановки, сочетания, размещения. Формулы для расчетов количества комбинаций без повторов и с повторениями. Примеры по применению каждого вида комбинаций.	2	ОК 1-ОК5, ОК9	2
	<b>Аксиоматическое и классическое определения вероятности.</b> Формула классической вероятности появления события. Текстовые задачи на непосредственное вычисление вероятности.	2	ОК 2-ОК5, ОК9, ОК10	3
	<b>Основные формулы для вычисления вероятности.</b> Независимые, совместные и несовместные события. Полная группа событий. Применение основных теорем вероятности. Вычисление полной вероятности появления события.	2	ОК 2-ОК4, ОК9, ОК10	2
	<b>Локальная и интегральная теоремы Лапласа.</b> Работа с формулой Муавра-Лапласа, работа с таблицами.	2	ОК9, ОК10	1
<b>Практические занятия</b>				
	<b>Перестановки, сочетания, размещения.</b> Вычисление комбинаторных выборов по формулам.	2	ОК 2, ОК9, ОК10	2
	<b>Формула полной вероятности и формула Байеса.</b> Вычисление полной вероятности. Переоценка вероятности гипотез, принятых до испытания, по результатам	2	ОК 1-ОК5, ОК9	1

	<p>вновь произведенных испытаний.</p> <p><b>Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа</b></p> <p>Вычисление вероятности при независимых повторных испытаниях. Работа по таблицам.</p>	2	ОК 1-ОК5, ОК9	2
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		
	<b>Функция распределения вероятностей Д.С.В.</b> <p>Закон распределения дискретной случайной величины.</p> <p>Ряд распределения. Свойства функции. Составление функции, построение графика функции. Нахождение вероятности по функции распределения.</p>	2	ОК 2-ОК3, ОК9, ОК10	1
	<b>Числовые характеристики Д.С.В.</b> <p>Математическое ожидание случайной величины.</p> <p>Формула вычисления математического ожидания. Смысловая нагрузка математического ожидания. Дисперсия и среднеквадратическое отклонение случайной величины. Формула вычисления дисперсии и среднеквадратического отклонения случайной величины.</p>	2	ОК 2-ОК3, ОК9, ОК10	2
	<b>Функция распределения вероятностей н.с.в.</b> <p>Плотность распределения вероятностей н.с.в. Числовые характеристики н.с.в. График функции распределения и плотности Н.С.В.</p> <p><b>Практические занятия</b></p>	2	ОК 4, ОК9, ОК10	1
	<b>Числовые характеристики Д.С.В.</b> <p>Вычисление математического ожидания, дисперсии и среднеквадратического отклонения случайной величины.</p>	2	ОК 2-ОК4, ОК10	2
	<b>Случайные величины.</b> <p>Понятие нормального распределения. Решение задач на составление функции распределения, числовые характеристики Д.С.В., нахождение плотности распределения по ее функции Н.С.В.</p>	2	ОК 1-ОК5, ОК9, ОК10	1
	<b>РАЗДЕЛ 2. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА</b>			
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		



<b>Генеральная и выборочная совокупность</b>	<b>Выборочный метод.</b> Задачи и методы математической статистики. Виды выборки. Статистическая вероятность	2	ОК 2-ОК5, ОК10	2
	<b>Точечные и интервальные оценки параметров распределения.</b> Вычисление средней выборочной, дисперсии. Нахождение интервальной оценки параметра.	2	ОК 2-ОК5, ОК9	1
<b>Практические занятия</b>				
	<b>Полигон и гистограмма.</b> Графическое представление эмпирических данных. Эмпирическая функция распределения. Кумулята. Полигон, его построение. Гистограмма, ее построение.	2	ОК 2-ОК3, ОК9	2
	<b>Точечные и интервальные оценки параметров распределения.</b> Вычисление средней выборочной, дисперсии. Нахождение интервальной оценки параметра.	2	ОК 1-ОК4, ОК10	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сбор и анализ информации о продолжительности затрат времени студента ЮТК на учебную и внеучебную деятельность.	2	ОК 1-ОК5, ОК9, ОК10	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачёт.</b>	2		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы учебной дисциплины требует следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием: доской учебной, рабочим местом преподавателя, столами, стульями (по числу обучающихся), техническими средствами обучения (компьютером, средствами аудиовизуализации, наглядными пособиями).

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Печатные издания:

1. Спирина, М. С. Теория вероятностей и математическая статистика [Тест] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 352 с
2. Пехлецкий, И. Д. Математика : учебник для студ. СПО [Тест] / И.Д. Пехлецкий. – 12 изд., М. : Академия, 2017. - 320 с.
3. Григорьев, С. Г., Иволгина С. В. Математика : учебник для студ. СПО [Тест] / С.Г. Григорьев, С.В.Иволгина– 10 изд., М. : Академия, 2016. - 416 с.

##### Электронные издания:

1. Дадаян, А.А. Математика.: Учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд. - М.: Форум, 2012. - 544 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>Знания:</b> - основы комбинаторики и теории вероятностей; - основы теории случайных чисел; - статистические оценки параметров распределения по выборочным данным.	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям,	<b>Текущий контроль при проведении:</b> - письменного/устного опроса; - тестирования;  - оценки результатов самостоятельной работы (сообщений, рефератов)

	<p>полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированног о зачета в виде: -письменных/ устных ответов, -тестирования</p>
<p><b>Умения:</b> -собирать и регистрировать статистическую информацию; -проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; -рассчитывать вероятности событий, статистические показатели и формулировать основные выводы; -записывать распределения и находить характеристики случайных величин.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий, оценка заданий для самостоятельной и контрольной работы. <b>Промежуточная аттестация:</b> - экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете</p>