

**КОМИТЕТ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

КИРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины математического
и общего естественнонаучного цикла

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

для специальности: *09.02.06 Сетевое и системное администрирование*

среднего профессионального образования
(базовый уровень)

Кировск, 2019

Рабочая программа учебной дисциплины математического и общего естественнонаучного цикла ЕН.03 «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 *Сетевое и системное администрирование*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1548 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года № 44978) и рекомендаций примерной основной образовательной программы по специальности (организация разработчик: Федеральное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника).

Организация разработчик: *ГАПОУ ЛО «Кировский политехнический техникум»*

Разработчик: *Михайлова И.П., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ ЛО «Кировский политехнический техникум»*

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

*На заседании предметной (цикловой) комиссии
Протокол от «___» _____ 201__ года №___
Председатель ПЦК*

_____ *Е.В. Пимахова*

УТВЕРЖДАЮ

*Заместитель директора по УР
_____ Н.Е. Новикова*

«___» _____ 201__ года

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«___» _____ 20__ г. Зам. директора по УР _____ / _____ /
(подпись) (И.О. Фамилия)

«___» _____ 20__ г. Зам. директора по УР _____ / _____ /
(подпись) (И.О. Фамилия)

«___» _____ 20__ г. Зам. директора по УР _____ / _____ /
(подпись) (И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 «Теория вероятностей и математическая статистика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.03 «Теория вероятностей и математическая статистика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Учебная дисциплина ЕН.03 «Теория вероятностей и математическая статистика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

К од ОК	Умения	Знания
О К 01	– применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;	– элементы комбинаторики;
О К 02		– понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность;
О К 03	– пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;	– алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности;
О К 04		– схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли; формулу (теорему) Байеса;
О К 05	– применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.	– понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики;
О К 09		– законы распределения непрерывных случайных величин;
О К 10		– центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки;
		– понятие вероятности и частоты.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	51
Объем образовательной программы учебной дисциплины	49
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	20
консультации	5
<i>самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	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 компетенций
1	2	3	4
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Введение в теорию вероятностей. 2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки. 3. Неупорядоченные выборки (сочетания).	3	
	Практические занятия	4	
	1. Подсчет числа комбинаций.	4	
	<i>Консультация</i>	1	
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	11	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей. 2. Формула полной вероятности. Формула Байеса. 3. Вычисление вероятностей сложных событий. 4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли. 5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли.	6	
	Практические занятия	4	
	1. Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики. 2. Вычисление вероятностей сложных событий.	4	
	<i>Консультация</i>	1	
	Тема 3. Дискретные случайные величины (далее - ДСВ)	Содержание учебного материала	
1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ). 2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ. 3. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ. 4. Понятие биномиального распределения, характеристики. 5. Понятие геометрического распределения, характеристики.	7		

1	2	3	4
	Практические занятия	4	
	1. Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ.	4	
	<i>Консультация</i>	1	
Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	Содержание учебного материала	9	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности. 2. Центральная предельная теорема.	4	
	Практические занятия	4	
	1. Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения.	4	
	<i>Консультация</i>	1	
Тема 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала	9	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки. 2. Числовые характеристики вариационного ряда.	4	
	Практические занятия	4	
	1. Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки.	4	
	<i>Консультация</i>	1	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
ВСЕГО:		51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Математики»,

оснащённый оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- магнитно-маркерная учебная доска;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий по математике (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: ОИЦ «Академия», 2016.
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач. – М.: ОИЦ «Академия», 2016.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студентов учреждений СПО / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 160 с.
2. Пехлецкий И.Д. Математика: учеб. для студ. образовательных учреждений сред. проф. образования / И. Д. Пехлецкий. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 304 с.

3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Кочетков Е.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / Е.С. Кочетков, С.О. Смерчинская, В.В. Соколов. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 240 с. (электронный ресурс). Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=760157>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
1	2	3
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – элементы комбинаторики; – понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность; – алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности; – схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли; формулу (теорему) Байеса; – понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики; – законы распределения непрерывных случайных величин; – центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки; понятие вероятности и частоты. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – устный опрос, тестирование; – выполнение индивидуальных заданий различной сложности; – оценка ответов в ходе эвристической беседы.

1	2	3
<p data-bbox="209 192 655 264"><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="209 297 655 454">– применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; <li data-bbox="209 465 655 622">– пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач; <li data-bbox="209 633 655 790">– применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа. 	<p data-bbox="678 192 1115 432">«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1137 192 1490 394">– демонстрация умения применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; <li data-bbox="1137 405 1490 477">– устный опрос, тестирование; <li data-bbox="1137 488 1490 689">– демонстрация умения пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач; <li data-bbox="1137 701 1490 813">– дифференциального и интегрального исчисления при решении задач; <li data-bbox="1137 824 1490 1025">– демонстрация умения применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.

Разработчик:

Преподаватель ГАПОУ ЛО «Кировский политехнический техникум»

И.П. Михайлова