

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

2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование с учетом с учетом Федерального государственного образовательного стандарта СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ, Приказа Министерства образования и науки РФ № 1548 от 09 декабря 2016 г., зарегистрирован Министерством юстиции России (рег. № 44978 от 26 декабря 2016), Письма Министерства образования и науки Российской Федерации «О разъяснениях по формированию учебного плана ОПОП НПО/СПО от 20.10.2010 г. № 12 - 696»

Организация-разработчик: ГАПОУ СМПК

РАЗРАБОТЧИК:

Шухардин А.А., преподаватель первой категории

РЕКОМЕНДОВАНА предметной (цикловой) комиссией математики и информатики

Протокол № 1 от 23.08 2018 г.

Председатель П(Ц)К:  А.В. Бирюков

ОДОБРЕНА научно-методическим советом ГАПОУ СМПК

Протокол № 1 от 30.08 2018 г.

Председатель НМС:  Цой М.Х. \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>
<b>5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ .....</b>	<b>10</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.00).

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 5	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений

	государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 9	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>66</b>
в том числе:	
теоретические занятия	30
практические занятия	32
самостоятельная работа	4
Итоговая аттестация проводится в форме <i>Экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	
1	2	3	
<b>Тема 1 Комбинаторика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	Элементы комбинаторики		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	<b>Тематика учебных занятий</b>		
	1. Лекция: Введение в теорию вероятностей	2	
	2. Лекция: Упорядоченные выборки (размещения).	2	
	3. Лекция: Перестановки	1	
	4. Лекция: Неупорядоченные выборки (сочетания)	1	
	1. Практика: Решение комбинаторных задач на подсчет числа размещений	4	
	2. Практика: Решение комбинаторных задач на подсчет числа перестановок	2	
3. Практика: Решение комбинаторных задач на подсчет числа сочетаний	2		
<b>Тема 2 Основы теории вероятности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	Событие, вероятность события		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	<b>Тематика учебных занятий</b>		
	1. Лекция: Случайные события	2	
	2. Лекция: Классическое определение вероятностей	2	
	3. Лекция: Статистическое определение вероятности	1	
	4. Лекция: Геометрическое определение вероятности. Формула полной вероятности	1	
	1. Практика: Решение задач используя классическое определение вероятности	2	
	2. Практика: Решение задач используя статистическое определение вероятности	2	
3. Практика: Решение задач используя геометрическое определение вероятности	2		
4. Практика: Вычисление вероятностей сложных событий	2		
<b>Контрольная работа № 1 по темам: Комбинаторика, Основы теории вероятностей</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 3 Виды случайных величин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	
	Дискретные случайные величины (ДСВ)		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Непрерывные случайные величины (НСВ)		
	<b>Тематика учебных занятий</b>		
	1. Лекция: Дискретная случайная величина	1	
2. Лекция: Графическое изображение распределения ДСВ	1		

	3. Лекция: Функции от ДСВ	1	
	4. Лекция: Математическое ожидание ДСВ	1	
	5. Лекция: Дисперсия ДСВ	1	
	6. Лекция: Среднеквадратическое отклонение ДСВ	1	
	7. Лекция: Понятие НСВ	1	
	8. Лекция: Равномерно распределенная НСВ	1	
	9. Лекция: Плотность вероятности НСВ	1	
	10. Лекция: Мода и медиана	1	
	1. Практика: Решение задач на нахождение математического ожидания ДСВ дисперсии, среднего среднеквадратического отклонения ДСВ	2	
	2. Практика: Решение задач на нахождение дисперсии ДСВ	2	
	3. Практика: Решение задач на нахождение среднего среднеквадратического отклонения ДСВ	2	
	4. Практика: Решение задач на вычисление моды НСВ	2	
	5. Практика: Решение задач на вычисление медианы НСВ	1	
	6. Практика: Решение задач на расчет квантили случайной величины	1	
	<b>Контрольная работа № 2 по теме: Виды случайных величин</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 4 Математическая статистика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Вариационные ряды и их характеристики		
	<b>Тематика учебных занятий</b>		
	1. Лекция: Вариационные ряды	1	
	2. Лекция: Графическое изображение вариационного ряда	1	
	3. Лекция: Средние величины	1	
	4. Лекция: Показатели вариации	1	
	1. Практика: Составление вариационных рядов	2	
	2. Практика: Графическое изображение вариационных рядов	2	
	3. Практика: Расчет средних величин	1	
4. Практика: Расчет показателей вариации	1		
	<b>Самостоятельная работа: Подготовка к федеральному интернет тестированию</b>	<b>4</b>	
	<b>Всего</b>	<b>66</b>	

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

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «*Математических дисциплин*», оснащенный оборудованием:  
рабочее место для преподавателя; рабочие места для студентов; магнитно-маркерная доска; раздаточные материалы для контрольных работ; методическая литература; техническими средствами обучения:  
программное обеспечение общего и профессионального назначения; мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютер; акустическая система.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

##### **Основные источники**

1. Белько И. В. Теория вероятностей, математическая статистика, математическое программирование: Учебное пособие / Белько И.В., Морозова И.М., Криштапович Е.А. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 299 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011748-5 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=542521>
2. Сапожников П. Н. Теория вероятностей, математическая статистика в примерах, задачах и тестах: Учебное пособие. / Сапожников П.Н., Макаров А.А., Радионова М.В. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 496 с.: 60x90 1/16. - (Бакалавриат и магистратура) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-47-8 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=548242>

#### **3.3 Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ среднего профессионального образования, адаптированных при необходимости для обучения данной категории обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися. Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В колледже созданы специальные условия для получения среднего профессионального образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья:

- создание специальных социально-бытовых условий, обеспечивающих возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения колледжа, а также их пребывания в указанных помещениях (пандусы с входными группами, телескопические пандусы, перекатные пандусы, гусеничные мобильные подъемники, поручни) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата;

- использование в образовательном процессе специальных методов обучения и воспитания (организация отдельного учебного места вблизи размещения демонстрационного оборудования, дублирование основного содержания учебно-методического обеспечения в адаптированных раздаточных материалах, обеспечение облегченной практической деятельности на учебных занятиях, предупреждение признаков переутомления с помощью динамических пауз, соблюдение рационального акустического



режима и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации, замедленный темп индивидуального обучения, многократное повторение, опора на сохранные анализаторы, функции и системы организма, опора на положительные личностные качества);

- обеспечение преподавателем-предметником организации технической помощи, обучающимся с ограниченными возможностями здоровья;

- дублирование справочной информации, расписания учебных занятий в адаптированной форме в зданиях колледжа на информационных мониторах и наличие адаптированного официального сайта колледжа по адресу [www.mirsmpc.ru](http://www.mirsmpc.ru) для слабовидящих;

Оснащение колледжа специальным, в том числе компьютерным, оборудованием для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению, слуху, движению двумя мобильными классами в составе:

- 12 ноутбуков,
- проектор,
- экран, 12 наушников с микрофоном,
- принтер.

Для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению на ноутбуках установлено программное обеспечение экранного увеличения с речевой поддержкой *magic pro*, которое дает возможность:

- легко переключаться между увеличенным изображением экрана пк и изображением с камеры;
- изменять текст и цвет фона;
- осуществлять захват изображений;
- регулировать уровень контрастности;
- увеличивать изображение на экране;
- использовать голосовое сопровождение текста

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
Элементы комбинаторики	владение основными понятиями	Тестирование, оценка результатов выполнения практической работы
Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность, статистическое определение вероятности, совместные события, несовместные события	владение основными понятиями	Тестирование, оценка результатов выполнения практической работы
Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности	владение основными понятиями	Тестирование, оценка результатов выполнения практической работы
Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики	владение основными понятиями	Тестирование, оценка результатов выполнения практической работы

Законы распределения непрерывных случайных величин	владение основными понятиями	Тестирование, оценка результатов выполнения практической работы
Использовать основные понятия и теоремы теории вероятностей	Находить вероятности событий	Оценка результатов выполнения практической работы
Вычислять числовые характеристики случайных величин	Находить различные характеристики НСВ и ДСВ	Оценка результатов выполнения практической работы
Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач	Пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач	Оценка результатов выполнения практической работы

### 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Дата	Содержание изменения	Обоснование-документ	Ответственное лицо	Подпись