

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Сызранский медико-гуманитарный колледж»

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
ГБПОУ «СМГК»  
№ 179/01-05од от 31.05.2017

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

**математического и общего естественнонаучного учебного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
09.02.04 Информационные системы ( в здравоохранении)**

**углубленной подготовки**

Сызрань, 2017

ОДОБРЕНА  
цикловой методической комиссией  
по специальностям 08.02.09,  
12.02.07, 09.02.04, 11.02.11

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ А.В. Гуськова  
Протокол № 9 от 02.05.2017

Составлена в соответствии с  
Федеральным государственным  
образовательным стандартом  
среднего профессионального  
образования по специальности  
**09.02.04 Информационные систе-  
мы ( в здравоохранении)**  
Заместитель директора по учебно-  
воспитательной работе  
\_\_\_\_\_ Н.Г.Бурлова

Составитель:

Гижевская О.В преподаватель ГБПОУ «СМГК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Вернер Е.В. - зам. директора по каче-  
ству образования  
ГБПОУ «СМГК»  
Содержательная экспертиза: Гуськова А.В. - преподаватель ГБПОУ  
«СМГК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: Киселева Е.А. - начальник отдела АСУ  
ГБУЗ СО «Сызранская  
ЦГБ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.04 Информационные системы ( в здравоохранении), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «14» мая 2014 г. № 525.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее – программа УД) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.04 Информационные системы( в здравоохранении) углубленной подготовки, разработанной в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Самарской области «Сызранский медико-гуманитарный колледж».

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика относится к математическому и общему естественно-научному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

### Обязательная часть

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

Вариативная часть – не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку учащихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.04 Информационные системы(в здравоохранении) углубленной подготовки и овладению профессиональными компетенциями (далее – ПК):

Код	Наименование результата 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.
ПК 1.2	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
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.

ПК 3.5	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
--------	---

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы общие компетенции (далее - 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, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

#### 1.4. Количество часов на освоение дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 186 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 124 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 62 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	186
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	124
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	60
контрольные работы	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	62
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	62
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теория вероятностей</b>		<b>90</b>	
<b>Тема 1.1. Случайные события</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>8</b>	2
	Элементы комбинаторики. Понятие случайного события. Виды случайных событий. Вероятность и частота. Пространство элементарных исходов. Операции над случайными событиями, алгебра событий.	2	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Операции над случайными событиями.	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Алгебра событий.	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	2	
<b>Тема 1.2 Элементы комбинаторики</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>7</b>	2
	Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания.	2	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Решение задач на расчет перестановок и размещений.	2	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Решение задач на расчет сочетаний.	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	1	
<b>Тема 1.3 Классическое определение вероятностей</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>7</b>	3
	Аксиомы Колмогорова. Свойства вероятности. Классическое определение вероятности. Вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики.	2	
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Классическое определение вероятностей.	2	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Вычисление вероятности события с использованием элементов комбинаторики.	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	1	
<b>Тема 1.4 Геометрическое определение вероятностей</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>6</b>	2
	Геометрическая вероятность.	2	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Геометрическое определение вероятностей.	2	

	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	2	
<b>Тема 1.5</b> <b>Условная вероятность</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>6</b>	2
	Условная вероятность. Свойства условной вероятности. Нахождение условной вероятности.	2	
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Вычисление условных вероятностей	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	2	
<b>Тема 1.6</b> <b>Теоремы сложения и умножения вероятностей</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>6</b>	3
	Независимые события. Теорема умножения вероятностей для зависимых и независимых событий. Теорема сложения вероятностей для совместных и несовместных событий.	2	
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Теоремы сложения и умножения вероятностей	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	2	
<b>Тема 1.7</b> <b>Формула полной вероятности</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>6</b>	2
	Свойства группы гипотез. Формула полной вероятности.	2	
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Формула полной вероятности.	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	2	
<b>Тема 1.8</b> <b>Формула Байеса</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>6</b>	2
	Формула Байеса. Условия применимости.	2	
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Формула Байеса.	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	2	
<b>Тема 1.9</b> <b>Формула Бернулли</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>6</b>	3
	Схема независимых испытаний Бернулли. Формула Бернулли.	2	
	<b>Практическое занятие № 12.</b> Формула Бернулли	2	



	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	2	
<b>Тема 1.10</b> <b>Предельные теоремы</b> <b>схемы Бернулли</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>8</b>	
	Предельные теоремы в схеме Бернулли: теорема Пуассона, локальная теорема Муавра-Лапласа, интегральная теорема Лапласа, формула вероятности отклонения от носительной частоты происхождения событий от теоретической вероятности этого события.	2	3
	<b>Практическое занятие № 13.</b> Вычисление вероятности по формулам Лапласа	2	
	<b>Практическое занятие № 14.</b> Приближенные формулы в схеме Бернулли.	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	2	
<b>Тема 1.11</b> <b>Дискретная случайная</b> <b>величина. Числовые</b> <b>характеристики</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>6</b>	
	Определение случайной величины. Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики. Таблица распределения дискретной случайной величины. Функция распределения. Свойства. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Дисперсия. Свойства дисперсии. Мода, медиана, асимметрия, эксцесс.	2	3
	<b>Практическое занятие № 15.</b> Дискретная случайная величина.	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	2	
<b>Тема 1.12</b> <b>Непрерывная случайная</b> <b>величина</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>6</b>	
	Функция распределения. Свойства. Плотность распределения. Свойства.	2	2
	<b>Практическое занятие № 16.</b> Непрерывная случайная величина.	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	2	
<b>Тема 1.13</b> <b>Основные примеры</b> <b>дискретных и непре-</b> <b>рывных распределе-</b> <b>ний</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>8</b>	
	Основные примеры дискретных и непрерывных распределений: биномиальное, пуассоновское, равномерное, экспоненциальное, нормальное. Математические ожидания известных распределений. Дисперсии известных распределений.	2	2
	<b>Практическое занятие № 17.</b> Основные виды распределений.	2	

	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	4	
<b>Тема 1.14</b> <b>Закон больших чисел</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>10</b>	1
	Неравенство Чебышева, следствие из неравенства Чебышева (неравенство Маркова), теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема. Смысл формулировок.	2	
	<b>Практическое занятие № 18.</b> Закон больших чисел.	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	6	
<b>Раздел 2</b>	<b>Математическая статистика</b>	<b>80</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Обработка выборки</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>14</b>	2
	Генеральная совокупность. Выборка. Первичная обработка выборок: дискретный, интервальный вариационный ряд.	2	
	Графические представления дискретного и интервального вариационных рядов: полигон, гистограмма, кумюлята. Эмпирическая функция распределения.	2	
	Выборочный метод математической статистики. Характеристики выборки: оценки меры центральной тенденции, оценки меры изменчивости, эмпирические асимметрия и эксцесс.	2	
	<b>Практическое занятие № 19.</b> Первичная обработка дискретной выборки.	2	
	<b>Практическое занятие № 20.</b> Обработка интервального ряда.	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	4	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Методы нахождения точечных оценок</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>6</b>	2
	Метод наименьших квадратов нахождения оценок неизвестных параметров распределения.	2	
	<b>Практическое занятие № 21.</b> Метод наименьших квадратов	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	2	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Интервальные оценки</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>12</b>	2
	Интервальные оценки неизвестных параметров распределения. Оценка неизвестного математического ожидания нормально распределенной генеральной совокупности	2	

	сти при известном/неизвестном среднеквадратическом отклонении.		
	Оценка неизвестного среднеквадратического отклонения нормально распределенной генеральной совокупности. Оценка неизвестной биномиальной вероятности.	2	
	<b>Практическое занятие № 22.</b> Интервальные оценки математического ожидания.	2	
	<b>Практическое занятие № 23.</b> Интервальные оценки биномиальной вероятности.	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	4	
<b>Тема 2.4. Проверка статистических гипотез</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>12</b>	2
	Проверка статистических гипотез. Параметрическая и непараметрическая гипотеза.	2	
	Виды гипотез. Статистический критерий. Ошибки первого и второго рода.	2	
	Уровень значимости критерия. Мощность критерия. Критические точки. Виды критических областей.	2	
	Алгоритм проверки статистической гипотезы.	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	4	
<b>Тема 2.5 Параметрические критерии</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>12</b>	2
	Критерий Фишера. Критерий сравнения двух средних при известных дисперсиях.	2	
	Критерий Стьюдента.	2	
	<b>Практическое занятие № 24.</b> Критерий проверки равенства дисперсий.	2	
	<b>Практическое занятие № 25.</b> Критерии проверки равенства математических ожиданий.	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	4	
<b>Тема 2.6 Непараметрические критерии</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>8</b>	1
	Критерий согласия Пирсона.	2	
	<b>Практическое занятие № 26.</b> Критерий согласия.	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	4	
<b>Тема 2.7 Уравнение линейной</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>8</b>	3
	Определение статистической зависимости. Основные задачи корреляционного	2	

<b>регрессии</b>	анализа. Выборочный коэффициент корреляции. Его свойства.		
	<b>Практическое занятие № 27.</b> Нахождение выборочного коэффициента корреляции.	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	4	
<b>Тема 2.8 Уравнение линейной регрессии</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>8</b>	3
	Основные задачи регрессионного анализа. Коэффициент линейной регрессии. Его свойства.	2	
	Связь коэффициента регрессии и коэффициента корреляции. Построение уравнения линейной регрессии по выборочным данным.	2	
	<b>Практическое занятие № 28.</b> Построение выборочного уравнения линейной регрессии	2	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	2	
<b>Раздел 3. Теория графов.</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 4.1. Основные понятия теории графов.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>10</b>	3
	Понятие графа. Понятие неориентированного и ориентированного графа. Способы задания графа. Матрица смежности. Путь в графе. Цикл в графе. Связный граф. Компоненты связности графа.	2	
	Степень вершины. Теорема о сумме степеней вершин графа. Полный граф; формула количества рёбер в полном графе. Эйлеровы графы. Теорема Эйлера (критерий эйлеровости графа).	2	
	<b>Практическое занятие № 29.</b> Решение задач по теории графов	4	
	Самостоятельная работа учащихся. - работа с учебной и справочной литературой; - работа с интернет ресурсами; - выполнение расчетных заданий	2	
		<b>186</b>	

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)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству студентов,  
рабочее место преподавателя,

дидактическое обеспечение дисциплины:

сборник практических работ  
сборник заданий для самостоятельной работы студентов

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники

1. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб.-метод. Пособие / Кемеровский гос. Ун-т, Кафедра автоматизации исследований и технической кибернетики; [сост. С. Г. Гугова]. – Кемерово: Кемеровский госуниверситет, 2008. – 107 с.: табл.
2. Теория вероятностей и математическая статистика. Вопросы для самоконтроля: учеб.-метод. Пособие / Кемеровский гос. Ун-т ; [сост. В. А. Толстунов] – Томск : Изд-во Томского гос. Пед. Ун-та , 2008 – 39 с.
3. Кочетков Е. С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник –М.: ФОРУМ, 2012
4. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. Пособие для вузов / В. Е. Гмурман – 12-е изд., перераб. – М.: Высшее образование, 2007.– 479 с.
5. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для СПО / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2019.

##### Дополнительные источники

1. Агапов Г. И. Задачник по теории вероятностей. – М.: Высшая школа
2. Вентцель Е. С. Руководство к решению задач по теории вероятностей и мате-матической статисти-ке. – М.: Высшая школа, 1975.– 372 с.

##### Перечень рекомендуемых Интернет – ресурсов:

ЭБС «Книгофонд», [www.knigafund.ru](http://www.knigafund.ru);

ЭБС Издательство «Лань», [www.lanbook.com](http://www.lanbook.com);

eLIBRARY.ru, <http://elibrary.ru>;

Библиотека ОГАУ, [www.libr.orensau.ru](http://www.libr.orensau.ru);

<http://1september.ru>; <http://pedsovet.ru>;

<http://StudFiles.ru>; <http://matembook.chat.ru/>

Математика, высшая математика, алгебра, геометрия, дискретная математика; <http://mathem.h1.ru>

/Математика on-line. В помощь студенту; <http://www.history.ru/>

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.2 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	- демонстрация способности взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	Выполнение предметно-ориентированного проекта.
ПК 1.4 Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	-демонстрация способности выявления ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы при экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации	Выполнение предметно-ориентированного проекта.
ПК 2.3 Применять методики тестирования разрабатываемых приложений	- умение применять методики тестирования разрабатываемых приложений	Выполнение предметно-ориентированного проекта. Выполнение индивидуального домашнего задания.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	<i>Выполнение предметно-ориентированного проекта</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области обработки данных; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	<i>Выполнение практических работ Ответы на коллоквиуме</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование инфор-	- нахождение и использование	<i>Выполнение</i>

<p>мации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p><i>индивидуального домашнего задания.</i></p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>-умение использовать Интернет для поиска информации, необходимой, при выполнения работы.</p>	<p><i>Выполнение предметно-ориентированного проекта</i></p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>-способность распределять обязанности между членами команды, профессиональное общение с руководителем проекта (преподавателем дисциплины) С целью оптимизировать процесс его выполнения.</p>	<p><i>Выполнение предметно-ориентированного проекта</i></p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>-умение согласовывать свои действия с членами команды, квалифицированно выполнять свою часть задания.</p>	<p><i>Выполнение предметно-ориентированного проекта</i></p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>-умение самостоятельно прорабатывать лекционный материал, привлекая для этого дополнительную литературу</p>	<p><i>Выполнение предметно-ориентированного проекта. Выполнение индивидуального домашнего задания.</i></p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p><i>Выполнение предметно-ориентированного проекта.</i></p>
<p>ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<p>- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях используя профессиональные знания.</p>	<p><i>Выполнение предметно-ориентированного проекта.</i></p>

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;</li> <li>• использовать методы математической статистики.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>• основные понятия теории графов.</li> </ul>	<p>практические занятия, текущий контроль: оценка решения задач, разбор типичных задач, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>практические занятия, текущий контроль: оценка решения задач, разбор типичных задач, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>практические занятия, текущий контроль: оценка решения задач, разбор типичных задач, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>практические занятия, текущий контроль: оценка решения задач, разбор типичных задач, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы</p>



## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию

