

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
**НИЖЕГОРОДСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
И АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ**

603104, г. Нижний Новгород, ул. Нартова, дом 23,

тел. 412-22-20

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

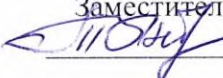
дисциплины *ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика*

для специальности

09.02.01

«Компьютерные системы и комплексы»

Одобрена методической
Комиссией общеобразовательного цикла
Протокол № 1 от 27. 08.2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора УМР
 Т.В. Андрианова

Председатель  Н.К. Дружинина

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС) для специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Организация-разработчик: АНПОО «НКТС»

Разработчик: Зюзин В.А. – кандидат математических наук, преподаватель АНПОО «НКТС»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	стр. 3
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации учебной дисциплины	9
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10
	Приложение 1	
	Приложение 2	
	Приложение 3	

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

Теория вероятностей и математическая статистика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС третьего поколения по специальности СПО

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ЕН.02 Математический и общий естественнонаучный цикл

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;
- пользоваться расчётными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;
- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

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

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» и овладению профессиональными компетенциями (ПК).

ПК1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент;

ПК1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе спецификаций на уровне модуля;

ПК2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных;

ПК3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы общие компетенции:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

- ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (починенных), за результат выполнения заданий;
- ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часа;
самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
практические занятия	26
контрольные работы	2
тестирование	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
<i>Подготовка к практическим работам.</i>	20
<i>Подготовка к контрольным работам.</i>	2
<i>Подготовка к тестированию.</i>	2
<i>Подготовка к зачету.</i>	2
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	Вероятности случайных событий	34/22(12)	
	Содержание учебного материала		
Тема 1.1 Элементы комбинаторики	1 Основные формулы комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания.	2	1
	Практическая работа 1 - «Элементы комбинаторики»	2	2
	Самостоятельная работа студента - подготовка к практической работе «Элементы комбинаторики»	2	
Тема 1.2. Вероятность случайного события	Содержание учебного материала		1
	1 Понятие случайного события, классическая, геометрическая, статистическая вероятности. Вычисление вероятности событий с использованием формул комбинаторики	2	2
	Практическая работа 2 - «Вероятность случайного события»	2	
	Самостоятельная работа студента - подготовка к практической работе «Вероятность случайного события»	2	
Тема 1.3. Алгебра событий	Содержание учебного материала	2	1
	1 Теоремы умножения и сложения вероятностей. Условная вероятность.		3
	Практическая работа 3 - «Определение вероятностей сложных событий»	2	
	Самостоятельная работа студента - подготовка к практической работе «Определение вероятностей сложных событий»	2	
Тема 1.4. Полная вероятность и формула Байеса	Содержание учебного материала	2	1
	1 Формула полной вероятности и формула Байеса.		3
	Практическая работа 4 - «Полная вероятность и формула Байеса»	2	
	Самостоятельная работа студента - подготовка к практической работе «Полная вероятность и формула Байеса»	2	2

Тема 1.5. Повторение испытаний	Содержание учебного материала		2	1
	1	Схема Бернулли. Локальная и интегральная теорема Муавра-Лапласа, формула Пуассона.		
	Практическая работа 5 - «Повторение испытаний»		2	3
	Тестирование «Вероятности случайных событий»		2	3
	Самостоятельная работа студента - подготовка к практической работе «Повторение испытаний» - подготовка к тестированию		4	2
Раздел 2.	Случайная величина		30/22(8)	
Тема 2.1 Распределение дискретной случайной величины	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Закон распределения дискретной случайной величины. Три формы задания дискретной случайной величины. Распределения дискретной случайной величины биномиальное, Пуассона, геометрическое, гипергеометрическое.		
	Практическая работа 6 - «Распределение дискретной случайной величин»		2	3
	Самостоятельная работа студента - подготовка к практической работе «Распределение дискретной случайной величины»		2	
Тема 2.2 Числовые характеристики дискретной случайной величины	Содержание учебного материала		2	1
	1	Числовые характеристики дискретной случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины. Их свойства.		
	Практические работы 7,8 - «Математическое ожидание дискретной случайной величины» - «Дисперсия дискретной случайной величины»		2 2	3
	Самостоятельная работа студента - подготовка к практической работе «Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины» - подготовка к практической работе «Дисперсия дискретной случайной величины»		2	2
Тема 2.3 Непрерывная случайная величина	Содержание учебного материала		2	1
	1	Функция и плотность распределения непрерывной случайной величины. Числовые характеристики непрерывной случайной величины : математическое ожидание, мода, медиана, дисперсия и среднее квадратическое отклонение.		
	Практические работы 9,10 - «Функция и плотность распределения непрерывной случайной величины» - «Характеристики непрерывной случайной величины»		2 2	3
	Самостоятельная работа студента - подготовка к практической работе «Функция и плотность распределения непрерывной случайной величины» - подготовка к практической работе «Характеристики непрерывной случайной величины».		2	2
Тема 2.4 Законы распределения непрерывной случайной величина	Содержание учебного материала		2	1
	1	Законы распределения непрерывной случайной величины: равномерное, нормальное и показательное распределение.		

Тема 2.5 Закон больших чисел. Центральная предельная теорема	Содержание учебного материала	2	2
	1 Неравенство и теорема Чебышева. Центральная предельная теорема Ляпунова. Теорема Муавра- Лапласа.		
	Контрольная работа «Случайная величина».	2	3
	Самостоятельная работа студента - подготовка к контрольной работе «Случайная величина».	2	2
Раздел 3	Элементы математической статистики и случайные процессы	14/8(6)	
Тема 3.1. Выборочный метод математической статистики.	Содержание учебного материала		1,2
	1 Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.	2	
	Практическая работа 11 - «Построение полигона и гистограммы»	2	3
	Самостоятельная работа студента - подготовка к практической работе «Построение полигона и гистограммы»	2	2
Тема 3.2. Характеристики выборки	Содержание учебного материала		2
	1 Определение вероятности и частоты. Расчет сводных характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки параметров распределения.		
	Практические работы 12, 13 –«Определение вероятности и частоты. Расчет сводных характеристик выборки». - «Точечные и интервальные оценки параметров распределения»	4	3
	Самостоятельная работа студента - подготовка к практической работе «Точечные и интервальные оценки параметров распределения»	2	2
	- подготовка к зачету	2	2
Всего за семестр:		78/52(26)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект методических пособий: Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие - М., Высшая школа, 2008; Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. - М.: Высшая школа, 2008;

- комплект дидактических материалов «Методические указания для студентов по проведению практических занятий»;

Технические средства обучения:

- компьютер;

- мультимедийный проектор, экран.

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

Основные источники:

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Высшая школа, 2008;

2. Калинина В.Н., Панкин В.Ф. Математическая статистика. - М.: Высшая школа, 2006;

3. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. - М.: Высшая школа, 2008;

4. Колягин Ю.М., Луканкин Г.Л., Яковлев Г.Н. Математика в 2-х томах Учебное пособие - М. Новая волна, 2008.

5. Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Математика.- Ростов-на-Дону:Феникс, 2009.

Дополнительные источники:

1. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. - М.: Высшая школа, 2007.

2. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. Задачи и упражнения по теории вероятностей. - М.: Высшая школа, 2008.

3. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007.

Интернет ресурсы:

1. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003-2012)

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий работ, тестирования, контрольных работ, зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; - пользоваться расчётными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач; - применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа; <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия комбинаторики; - основы теории вероятностей и математической статистики; - основные понятия теории графов 	<p><i>оценка результатов практических работ</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - «Элементы комбинаторики» - «Вероятность случайного события» - «Определение вероятностей сложных событий» - «Полная вероятность и формула Байеса» - «Повторение испытаний» <p><i>оценка результатов практических работ</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - «Распределение дискретной случайной величины» - «Математическое ожидание дискретной случайной величины» - «Дисперсия дискретной случайной величины» - «Функция и плотность распределения непрерывной случайной величины» - «Метод произведений для вычисления выборочной средней дисперсии» <p><i>оценка результатов практических работ</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - «Построение полигона и гистограмм» - «Точечные и интервальные оценки параметров распределения» <p><i>тестирование «Вероятности случайных событий»</i></p> <p><i>контрольная работа «Случайная величина» дифференцированный зачет «Теория вероятностей и математическая статистика»</i></p>

Приложение 1
Обязательное

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>ПК 1.1. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.</p> <p>ПК 1.4. Определять показатели надежности и качества проектируемых цифровых устройств.</p>	
<p>Уметь:</p> <p>- вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;</p>	<p>Тематика практических занятий:</p> <p>Решение задач с применением элементов комбинаторики.</p> <p>Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности.</p> <p>Вычисление вероятностей событий с помощью теорем умножения и сложения вероятностей.</p> <p>Вычисление вероятностей событий по формуле полной вероятности.</p> <p>Вычисление вероятностей событий с использованием формулы Байеса.</p> <p>Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли.</p> <p>Решение задач на составление закона ДСВ.</p> <p>Решение задач на вычисление характеристик ДСВ.</p>
<p>Знать:</p> <p>- основы теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>Основные понятия комбинаторики.</p> <p>Понятие случайного события. Классическое определение вероятности события.</p> <p>Теоремы умножения и сложения вероятностей.</p> <p>Формула полной вероятности. Формула Байеса.</p> <p>Схема Бернулли, формула Бернулли.</p> <p>Дискретная случайная величина, закон распределения ДСВ.</p> <p>Характеристики дискретной случайной величины.</p> <p>Выборочный метод математической статистики.</p> <p>Характеристики выборки.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Чтение и анализ литературы.</p> <p>Решение задач.</p>
<p>ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.</p>	
<p>Уметь:</p> <p>- использовать методы математической статистики</p>	<p>Тематика практических занятий:</p> <p>Построение графической диаграммы выборки, расчёт характеристик выборки.</p>
<p>Знать:</p> <p>- основы теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>Основные понятия комбинаторики.</p> <p>Понятие случайного события. Классическое определение вероятности события.</p> <p>Теоремы умножения и сложения вероятностей.</p> <p>Формула полной вероятности. Формула Байеса.</p>

	<p>Схема Бернулли, формула Бернулли. Дискретная случайная величина, закон распределения ДСВ. Характеристики дискретной случайной величины. Выборочный метод математической статистики. Характеристики выборки. Выборочный метод математической статистики. Характеристики выборки.</p>
Самостоятельна работа студента	<p>Тематика самостоятельной работы: Чтение и анализ литературы. Решение задач.</p>
<p>ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.</p>	
<p>Уметь: - использовать методы математической статистики</p>	<p>Тематика практических занятий: Построение графической диаграммы выборки, расчёт характеристик выборки.</p>
<p>Знать: - основные понятия теории графов;</p>	<p>Перечень тем: Основные понятия теории графов.</p>
Самостоятельна работа студента	<p>Тематика самостоятельной работы: Чтение и анализ литературы. Решение задач.</p>

Приложение 2
Обязательное

**ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК
(Базовой подготовки)**

Название ОК	Технология формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-ориентируется в маршруте студента по специальности
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-планирует деятельность по решению задачи в рамках заданных (известных) технологий, в том числе выделяя отдельные составляющие технологии -анализирует потребности в ресурсах и планирует ресурсы в соответствии с заданным способом решения задачи
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-самостоятельно задает критерии для анализа рабочей ситуации на основе заданной эталонной ситуации -планирует текущий контроль своей деятельности в соответствии с заданной технологией деятельности и определенным результатом (целью) или продуктом деятельности -оценивает продукт своей деятельности на основе заданных критериев
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-самостоятельно находит источник информации по заданному вопросу, пользуясь электронным или бумажным каталогом, справочно-библиографическими пособиями, поисковыми системами Интернета -указывает на недостаток информации, необходимой для решения задачи -извлекает информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников и систематизирует ее в рамках заданной структуры -предлагает простую структуру для систематизации информации в соответствии с задачей информационного поиска делает вывод об объектах, процессах, явлениях на основе сравнительного анализа информации о них по заданным критериям или на основе заданных посылок и \ или приводит аргументы в поддержку вывода
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-ориентируется в информационно-коммуникационных технологиях, применяемых в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> -при групповом обсуждении: задает вопросы, проверяет адекватность понимания идей других -при групповом обсуждении: убеждается, что коллеги по группе поняли предложенную идею -соблюдает заданный жанр высказывания (служебный доклад, выступление на совещании \ собрании, презентация товара / услуг) -отвечает на вопросы, направленные на выяснение мнения (позиции); задает вопросы, направленные на выяснение фактической информации -извлекает из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) требуемое содержание фактической информации и логические связи, организующие эту информацию
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> -анализирует работу членов группы -анализирует результаты выполненного задания
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> -указывает «точки успеха» и «точки роста» -указывает причины успехов и неудач в деятельности
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> -сравнивает технологии, применяемые в профессиональной деятельности

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК (Углубленной подготовки)

Название ОК	Технология формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> -ориентируется в маршруте студента по специальности
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - планирует деятельность по решению задачи в рамках заданных (известных) технологий, в том числе выделяя отдельные составляющие технологии - анализирует потребности в ресурсах и планирует ресурсы в соответствии с заданным способом решения задачи
ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно задает критерии для анализа рабочей ситуации на основе заданной эталонной ситуации -планирует текущий контроль своей деятельности в соответствии с заданной технологией деятельности и определенным

	<p>результатом (целью) или продуктом деятельности</p> <p>-оценивает продукт своей деятельности на основе заданных критериев</p>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>самостоятельно находит источник информации по заданному вопросу, пользуясь электронным или бумажным каталогом, справочно-библиографическими пособиями, поисковыми системами Интернета</p> <p>извлекает информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников и систематизирует ее в рамках заданной структуры</p> <p>- предлагает простую структуру для систематизации информации в соответствии с задачей информационного поиска</p> <p>- делает вывод об объектах, процессах, явлениях на основе сравнительного анализа информации о них по заданным критериям или на основе заданных посылок и \ или приводит аргументы в поддержку вывода</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности</p>	<p>-ориентируется в информационно-коммуникационных технологиях, применяемых в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>- при групповом обсуждении: задает вопросы, проверяет адекватность понимания идей других</p> <p>-при групповом обсуждении: убеждается, что коллеги по группе поняли предложенную идею</p> <p>- соблюдает заданный жанр высказывания (служебный доклад, выступление на совещании \ собрании, презентация товара / услуг)</p> <p>-отвечает на вопросы, направленные на выяснение мнения (позиции); задает вопросы, направленные на выяснение фактической информации</p> <p>- извлекает из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) требуемое содержание фактической информации и логические связи, организующие эту информацию</p>
<p>ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий</p>	<p>-анализирует работу членов группы</p> <p>- анализирует результаты выполненного задания</p>


<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>-указывает «точки успеха» и «точки роста» -указывает причины успехов и неудач в деятельности</p>
<p>ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>-сравнивает технологии, применяемые в профессиональной деятельности</p>

Приложение 3
ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Название практической работы
1	«Элементы комбинаторики»
2	«Вероятность случайного события»
3	«Определение вероятностей сложных событий»
4	«Полная вероятность и формула Байеса»
5	«Повторение испытаний»
6	«Распределение дискретной случайной величин»
7	«Математическое ожидание дискретной случайной величины»
8	«Дисперсия дискретной случайной величины»
9	«Функция и плотность распределения непрерывной случайной величины»
10	«Характеристики непрерывной случайной величины»
11	«Построение полигона и гистограммы»
12	«Точечные и интервальные оценки параметров распределения»
13	«Определение вероятности и частоты. Расчет сводных характеристик выборки»

Одобен методической
Комиссией общеобразовательного цикла
Протокол № 1 от 27. 08.2020 г.

Председатель  Н.К. Дружинина

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора УМР
 Т.В. Андрианова

Лист внесения изменений в рабочую программу учебной дисциплины

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины ЕН.02 **Теория вероятностей и математическая статистика** по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы на 2020/2021 учебный год.

В программу дисциплины вносят следующие изменения:

В пункт 3.2 **Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы** внесены следующие дополнения в подпункт **Основные источники**:

Кацман, Ю. Я.	Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для СПО	Профобразование	2019	Договор № 6549/20 от 01.06.2020 г. WWW.IPRBOOKSHOP.RU Э/б доступ по паролю http://www.iprbookshop.ru/83119.html
Щербакова, Ю. В.	Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для СПО	Научная книга	2019	Договор № 6549/20 от 01.06.2020 г. WWW.IPRBOOKSHOP.RU Э/б доступ по паролю http://www.iprbookshop.ru/87081.html
Хамидуллин, Р. Я.	Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие	Университет «Синергия»	2020	Договор № 6549/20 от 01.06.2020 г. WWW.IPRBOOKSHOP.RU Э/б доступ по паролю http://www.iprbookshop.ru/101341.html

Вентцель Е.С.	Задачи и упражнения по теории вероятностей: учебное пособие	Юстиция	2018	Договор №11248313/18492377 от 10.07.2018 WWW.BOOK.ru Э/б доступ по паролю ISBN 978-5-4365-1924-1
---------------	---	---------	------	---

[Изменения в рабочую программу учебной дисциплины внесены преподавателем АНПОО «НКТС» Зюзиным В.А](#)

