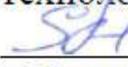


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО  
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»  
(ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»)**

**БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Башкирского института  
технологий и управления (филиал)  
 Е. В. Кузнецова  
«29» июня 2023 г.  


## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.02. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

**математического и общего естественнонаучного учебного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

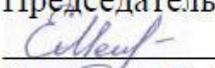
**базовой подготовки**

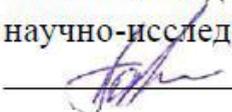
**Квалификация (степень)  
техник по компьютерным системам**

Очная форма обучения

Мелеуз 2023

ОДОБРЕНО  
предметной (цикловой) комиссией  
Общеобразовательных, гуманитарных  
и естественно-научных дисциплин

Председатель ПЦК  
 Е.Н. Мельникова  
Протокол № 11 от «29» июня 2023г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по учебной и  
научно-исследовательской работе  
 Е.Е. Пономарев

«29» июня 2023г.

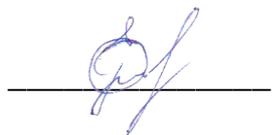
Составитель (автор):  
Преподаватель Башкирского  
института технологий и  
управления (филиал)  
Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы

 Л.К. Тучкина

 Л.К. Тучкина

Рабочая программа рекомендована к утверждению экспертами:

Доцент кафедры  
Информационные технологии и  
системы управления  
Башкирского института  
технологий и управления  
(филиал)

 Е. В. Одинокова

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 362 от 25.05.2022, и учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	14

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы базовой подготовки, разработанной в Башкирском институте технологий и управления (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)».

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

Дисциплина ЕН.02. Теория вероятностей и математическая статистика относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

### Обязательная часть

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;
- вычислять вероятность события с использованием классического определения вероятности, теорем сложения и умножения, следствий из них;
- вычислять числовые характеристики дискретной и непрерывной случайной величин;
- использовать методы математической статистики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы теории вероятностей и математической статистики;
- основы теории случайного события и случайной величины.

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, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение

	квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы базовой подготовки и овладению профессиональными компетенциями (далее - ПК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.2	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции
ПК 1.4	Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности
ПК 2.2	Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем

#### **1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 34 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем программы дисциплины</b>	102
в том числе:	
теоретическое обучение (уроки, лекции)	34
практические занятия	34
лабораторные занятия	не предусмотрено
семинары	не предусмотрено
контрольные работы	не предусмотрено
консультации	не предусмотрено
самостоятельная работа	34
<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Элементы комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2
	Введение в теорию вероятностей. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки. Неупорядоченные выборки (сочетания).	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	№ 1. Подсчёт числа комбинаций	4	
	<b>Лабораторные занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Семинары</b>	не предусмотрено	
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
Тема 2. Основы теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2
	Случайные события. Классическое определение вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Вычисление вероятностей сложных событий. Схемы Бернулли. Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли.	10	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	№ 2. Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики № 3. Вычисление вероятностей сложных событий	10	
	<b>Лабораторные занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Семинары</b>	не предусмотрено	
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	10	
Тема 3. Дискретные	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,
	Дискретная случайная величина (далее - ДСВ). Графическое изображение	8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
случайные величины (ДСВ)	распределения ДСВ. Функции от ДСВ. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ. Понятие биномиального распределения, характеристики. Понятие геометрического распределения, характеристики.		ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК1.2, ПК 1.4, ПК 2.2
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	№ 4. Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ	8	
	<b>Лабораторные занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Семинары</b>	не предусмотрено	
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК1.2, ПК 1.4, ПК 2.2
	Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности. Центральная предельная теорема	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	№ 5 Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения	4	
	<b>Лабораторные занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Семинары</b>	не предусмотрено	
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
Тема 5. Математическая статистика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8,
	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки. Числовые характеристики вариационного ряда	8	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	№ 6. Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки <b>Лабораторные занятия</b> <b>Семинары</b> <b>Контрольные работы</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8  не предусмотрено не предусмотрено не предусмотрено 8	ОК 9, ПК1.2, ПК 1.4, ПК 2.2
	<b>Консультации</b>	не предусмотрено	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>	
	<b>Всего</b>	<b>102</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места обучающихся;
- классная доска;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- ноутбук;
- проектор;
- экран;
- 9 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ.

Лицензионное программное обеспечение: Windows 8 (01804001006177); MS Office 2010.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### Основные источники

1. Коган, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / Е.А. Коган, А.А. Юрченко. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 250 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/product/1044968>
2. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие / Л.Г. Бирюкова, Г.И. Бобрик, Р.В. Сагитов [и др.]; под ред. В.И. Матвеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 289 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/product/1047921>
3. Кочетков, Е. С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / Е.С. Кочетков, С.О. Смерчинская, В.В. Соколов. — 2-е изд., испр. и перераб. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/product/1059112>

##### Дополнительные источники

1. Теория вероятностей: случайные события: учебно-методическое пособие для СПО / сост. О.В. Авдеева, А.Ю. Белянина, О.И. Микрюкова, Л.Ю. Чекулаева. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 87 с.: ил., схем., табл. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577289>
2. Бычков, А. Г. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и методам оптимизации: учеб. пособие / А.Г. Бычков. — Москва: Форум: ИНФРА-М, 2019. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/product/961820>
3. Мацкевич, И. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика. Практикум: Учебное пособие / Мацкевич И.Ю. - Минск: РИПО, 2017. - 199 с. <https://znanium.com/catalog/product/977885>

##### Интернет-ресурсы

1. <http://znanium.com/> ООО электронно-библиотечная система "ЗНАНИУМ"
2. <https://rucont.ru/> ООО "Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»
3. <http://biblioclub.ru/> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

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

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Обучающийся должен уметь:	
– вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка выполнения практического задания.
– вычислять вероятность события с использованием классического определения вероятности, теорем сложения и умножения, следствий из них;	– оценка компетентностно-ориентированных заданий;
– вычислять числовые характеристики дискретной и непрерывной случайной величин;	– оценка выполнения практического задания.
– использовать методы математической статистики;	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка выполнения практического задания.
Обучающийся должен знать:	
– основы теории вероятностей и математической статистики;	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка выполнения практического задания.
– основы теории случайного события и случайной величины.	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка выполнения практического задания.
–	–

Наименование результата обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– определяет ближайшие и конечные жизненные цели в профессиональной деятельности; – определяет пути реализации жизненных планов; – определяет перспективы трудоустройства	– оценка компетентностно-ориентированных заданий

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>– прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с целью; – разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологии (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач.</p>	<p>– оценка компетентностно-ориентированных заданий</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>– выбирает способ (технологию) решения задачи в стандартных и нестандартных ситуациях в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами.</p>	<p>– оценка компетентностно-ориентированных заданий</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>– выстраивает план (программу) деятельности; – подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для решения задачи.</p>	<p>– оценка компетентностно-ориентированных заданий</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>– выстраивает профессиональную деятельность с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>– оценка компетентностно-ориентированных заданий</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>– обладает навыками работы в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>– оценка компетентностно-ориентированных заданий</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>– несет ответственность за работу членов команды (подчиненных), – несет ответственность за результат выполнения заданий</p>	<p>– оценка компетентностно-ориентированных заданий</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,</p>	<p>– выстраивает задачи профессионального и личностного развития; – обладает</p>	<p>– оценка компетентностно-ориентированных заданий</p>

заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	способностью заниматься самообразованием	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– обладает способностью ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности	– оценка компетентностно-ориентированных заданий

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	– обладает способностью разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка выполнения практического задания.
ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.	обладает навыками проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка выполнения практического задания
ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем	обладает навыками производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка выполнения практического задания

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения