

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

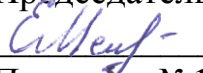
СГЦ.06. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

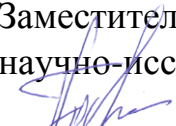
математического и общего естественнонаучного учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация (степень)
специалист по компьютерным системам

Мелеуз 2023

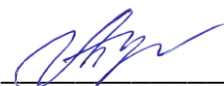
ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией
Общеобразовательных и
профессиональных дисциплин

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

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


«29» июня 2023 г.

Составитель (автор):
Преподаватель Башкирского
института технологий и
управления (филиал)

 Л.К. Тучкина

Рабочая программа рекомендована к утверждению экспертами:

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

 Е. В. Одиноква

Заместитель директора ООО
«Сервер»

 Р.Т. Гаитов

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	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	13

1. ПАСПОРТ 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 СГЦ.06. 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):

Код	Наименование результата обучения
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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы дисциплины	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
Промежуточная аттестация	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	Содержание учебного материала	12	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	
	Практические занятия	4	
	№ 1. Подсчёт числа комбинаций	4	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Семинары	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	30	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	
	Практические занятия	10	
	№ 2. Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики № 3. Вычисление вероятностей сложных событий	10	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Семинары	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся	10		
Тема 3. Дискретные случайные	Содержание учебного материала	24	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,
	Дискретная случайная величина (далее - ДСВ). Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ. Математическое ожидание, дисперсия и	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
величины (ДСВ)	среднеквадратическое отклонение ДСВ. Понятие биномиального распределения, характеристики. Понятие геометрического распределения, характеристики.		ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК1.2, ПК 1.4, ПК 2.2
	Практические занятия	8	
	№ 4. Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ	8	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Семинары	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	Содержание учебного материала	12	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	
	Практические занятия	4	
	№ 5 Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения	4	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Семинары	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала	24	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК1.2,
	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки. Числовые характеристики вариационного ряда	8	
	Практические занятия	8	
	№ 6. Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых	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
	характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки Лабораторные занятия Семинары Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	 не предусмотрено не предусмотрено не предусмотрено 8	ПК 1.4, ПК 2.2
Консультации		не предусмотрено	
Промежуточная аттестация		Экзамен	
Всего		102	

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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